Renseignements sur l'identité de l'apprenti

Numéro de dossier : _____

Prénom et nom : _____
(en caractères d'imprimerie)

Guide d'apprentissage
pour la qualification de

TRAITEMENT COMPLET D'EAU DE SURFACE

(OST)

01-1132 (04-2012)

Ce guide est la propriété de l'apprenti et il atteste la réalisation de son programme d'apprentissage.

Emploi-Québec

Notice

- Ce guide constitue, avec les formulaires *Démarche de qualification professionnelle* et *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*, le livret d'apprentissage.
- Le terme compagnon désigne la personne qui supervise l'apprenti[1] et qui atteste sa maîtrise des éléments de qualification. En vertu de la réglementation, le compagnon doit être titulaire du certificat de qualification requis pour effectuer des travaux sur lesquels porte l'apprentissage et l'apprenti doit détenir une carte d'apprenti en règle. Les termes apprenti et compagnon sont employés au masculin dans ce guide.
- L'exercice et l'apprentissage des tâches décrites dans ce document sont sujets à des obligations légales. Voir les sections « Cadre légal » et « Cadre administratif », dans la partie 3, pour vous assurer de vous conformer à la Loi.
- Ce guide n'a pas comme objectif de dicter des méthodes ou une organisation du travail dans les entreprises. Il vise à assurer le développement des compétences des personnes qui exécutent des travaux pouvant avoir des conséquences sur la santé et la sécurité.
- Ce guide constitue le dossier d'apprentissage de l'apprenti. Il peut être réclamé en tout temps par un représentant d'Emploi-Québec et peut servir de référence même après l'obtention du certificat de qualification.
- Ce guide a été conçu par la Direction de la qualification réglementée en collaboration avec des représentants et des représentantes de l'industrie.

Pour en savoir plus : www.emploiquebec.gouv.qc.ca ou 1 866 393-0067.

Pour le mode d'emploi, vous devez vous référer à la partie 3 du guide d'apprentissage.

---

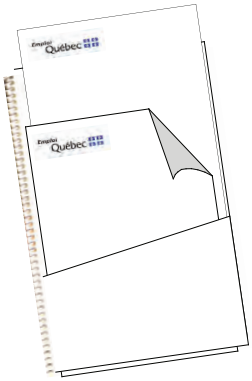
1. L'apprenti au sens de la Loi et de la réglementation est une personne sur le marché du travail, âgée d'au moins 16 ans, inscrite auprès d'Emploi-Québec en vertu des règlements en vue d'apprendre un métier ou une profession selon un programme approuvé par le ministre de l'Emploi et de la Solidarité sociale.

Contenu du guide d'apprentissage

Le guide d'apprentissage permet au compagnon et à l'apprenti de prendre connaissance des exigences de la qualification, d'en planifier et d'en préparer l'exécution, ainsi que de faire le suivi des apprentissages.

Le compagnon et l'apprenti vont y apposer leurs initiales pour consigner la réalisation de chaque tâche. Le compagnon y spécifie le contexte technique d'exécution de chaque élément de qualification et peut y noter ses commentaires et la progression de l'apprenti.

		Pages
Partie 1	**Présentation de la qualification** • Définitions • Tableau synthèse du contenu de l'apprentissage • Connaissances nécessaires • Attitudes et comportements professionnels • Autres exigences	7 à 14
Partie 2	**Contenu de l'apprentissage** • Contexte technique • Éléments de qualification • Conseils pratiques • Annexes	15 à 174
Partie 3	**Information complémentaire** • Mode d'emploi du guide • Cadre légal • Cadre administratif • Coordonnées des établissements d'enseignement • Comment réussir votre apprentissage • Comment superviser l'apprentissage • Renseignements sur les employeurs • Présentation des formulaires	175 à 200



Formulaires insérés dans la couverture du guide

- **Démarche de qualification professionnelle** (01-1002)
  Exigences pour l'obtention du certificat visé :
  durée de l'apprentissage, formations requises, éléments de qualification, examen
- **Suivi de la démarche de qualification professionnelle** (01-1003)
  Renseignements à communiquer à Emploi-Québec :
  nom de l'entreprise, heures d'apprentissage réalisées, éléments de qualification maîtrisés et, s'il y a lieu, formations suivies

Présentation de la qualification

- Définitions
- Tableau synthèse du contenu de l'apprentissage
- Connaissances nécessaires
- Attitudes et comportements professionnels
- Autres exigences

Définitions

Le certificat en traitement complet d'eau de surface (OST) atteste que son détenteur satisfait à toutes les conditions pour pouvoir exécuter les tâches suivantes : veiller au bon fonctionnement et à l'entretien du système de traitement d'eau de surface, et s'assurer que l'eau produite et distribuée est conforme aux exigences du Règlement sur la qualité de l'eau potable.

Tableau synthèse du contenu de l'apprentissage

ÉLÉMENTS DE QUALIFICATION	TÂCHES		
1. **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement**	1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement.		
2. **Contrôler l'opération de la station**	2.1 Gérer la production de la station.		
3. **Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques**	3.1 Inspecter l'équipement de dosage de réactifs chimiques.	3.2 Préparer et injecter les réactifs chimiques.	3.3 Contrôler la qualité de l'eau à toutes les étapes du traitement.
4. **Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute**	4.1 Inspecter les ouvrages d'entrée d'eau brute.	4.2 Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute.	
5. **Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution**	5.1 Inspecter les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution.		

ÉLÉMENTS DE QUALIFICATION	TÂCHES		
6. **Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection**			
6 . A **Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)**	6. A.1 Inspecter le poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium.	6. A.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec des hypochlorites.	
6. B **Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)**	6. B.1 Inspecter le poste de désinfection au chlore gazeux.	6. B.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec du chlore gazeux.	
6. C **Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)**	6. C.1 Inspecter le poste de désinfection au bioxyde de chlore.	6. C.2 Procéder à la génération de bioxyde de chlore et à la désinfection de l'eau au bioxyde de chlore.	

ÉLÉMENTS DE QUALIFICATION	TÂCHES		
6. D **Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)**	6. D.1 Inspecter le système d'ozonation.	6. D.2 Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone.	
6. E **Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)**	6. E.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV.	6.E.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV.	
7. **Faire fonctionner les systèmes de service**	7.1 Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé).		
8. **Gérer les stocks**	8.1 Faire l'inventaire et commander le matériel et les produits nécessaires.		
9. **Traiter les plaintes**	9.1 Assurer le suivi des plaintes des consommateurs.		

ÉLÉMENTS DE QUALIFICATION	TÂCHES		
10. **Faire fonctionner le système de traitement par coagulation-floculation-décantation, s'il y a lieu**	10. 1 Inspecter les installations et l'équipement pour le traitement physicochimique de l'eau.	10. 2 Vérifier et contrôler les paramètres de traitement par décantation.	
11. **Faire fonctionner le système de filtration et de lavage, s'il y a lieu**	11. 1 Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage.	11. 2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage de la station.	
12. **Faire fonctionner le système de traitement par coagulation, s'il y a lieu**	12.1 Inspecter les installations et l'équipement pour le traitement physicochimique de l'eau.	12.2 Vérifier et contrôler les paramètres de traitement par coagulation.	
13. **Faire fonctionner les systèmes de filtration et de lavage membranaires, s'il y a lieu**	13.1 Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage membranaires et, s'il y a lieu, de préfiltration.	13.2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage membranaires de la station et, s'il y a lieu, le processus de préfiltration.	13.3 Vérifier l'intégrité des membranes, s'il y a lieu.

Connaissances nécessaires

O	Aspect réglementaire
O	Prélèvements
O	Aspects opérationnels liés à l'eau de surface
O	Situations hors normes (opérationnelles et réglementaires)
FR	Connaissance de base en électricité
O	Notions de base en hydraulique
FR	Connaissance et mise en application des règles de santé et de sécurité, selon le type d'installation
O	Réactifs chimiques
O	Système de désinfection
O	Désinfection UV
O	Traitement des plaintes
O	Processus de filtration
O	Système de traitement par coagulation-floculation-décantation
	Connaissance des équipements de la station et du réseau ainsi que de leur fonctionnement
	Connaissance des instruments de mesure et de contrôle de la station et du réseau ainsi que de leur rôle dans le procédé
	Lecture de plans (plans d'installations, plan du réseau, etc.) : symboles, échelle, légende, lignes les plus significatives

Légende :

O	Formation obligatoire pour l'admission à l'examen
FR	Formation fortement recommandée

Attitudes et comportements professionnels

Généralement, on estime que les tâches d'un opérateur en traitement complet d'eau de surface (OST) requièrent les attitudes, qualités et comportements suivants :

- Agir de façon consciencieuse
- Avoir le souci de la qualité
- Faire preuve de vigilance au regard de sa santé, de sa sécurité et de celles des autres
- Avoir le souci de la précision
- Avoir le souci de la propreté
- Accepter de modifier ce qui avait été planifié
- Faire preuve d'autonomie

Autres exigences

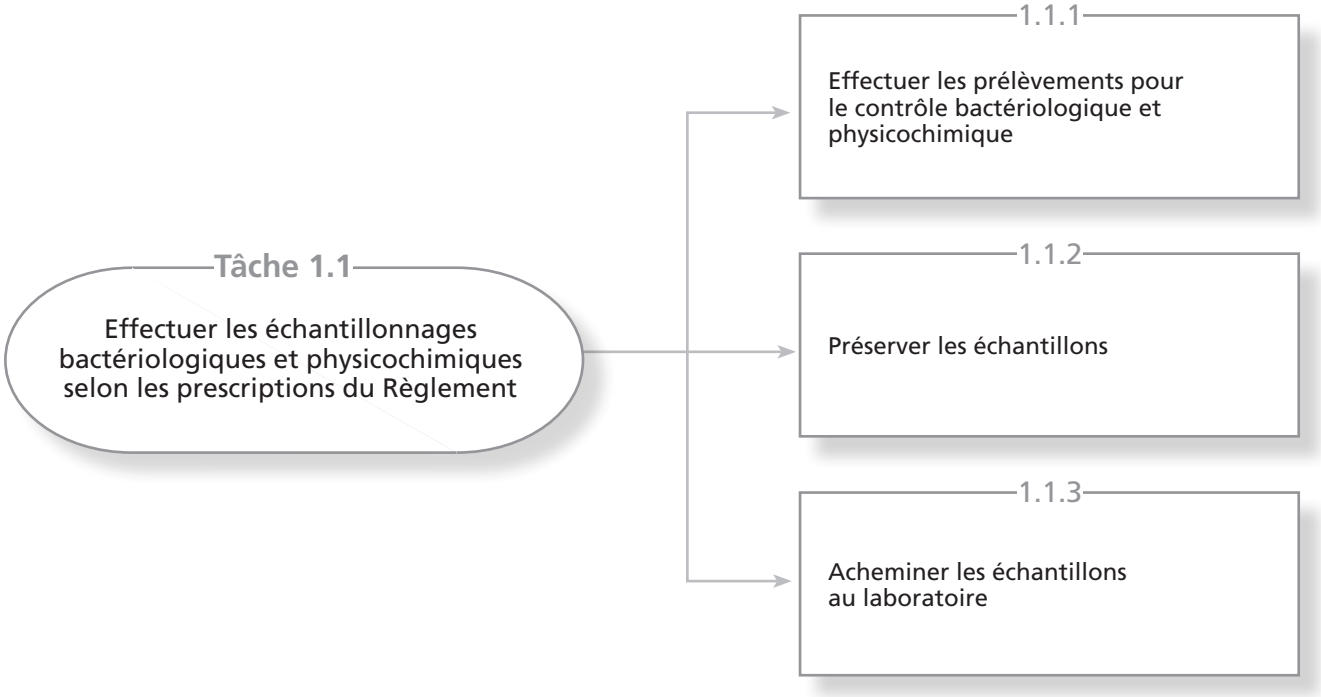
Pour le certificat en traitement complet d'eau de surface (OST), la durée de l'apprentissage est de 1 850 heures. L'apprenti peut se présenter à l'examen de qualification lorsqu'il a satisfait à toutes les exigences du programme. Pour son dossier, l'apprenti doit se référer au formulaire *Démarche de qualification professionnelle*, à la fin du guide.

Contenu de l'apprentissage

- *1er élément de qualification*
  Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement
- *2e élément de qualification*
  Contrôler l'opération de la station
- *3e élément de qualification*
  Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques
- *4e élément de qualification*
  Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute
- *5e élément de qualification*
  Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution
- *6e élément de qualification*
  Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection
- *7e élément de qualification*
  Faire fonctionner les systèmes de service
- *8e élément de qualification*
  Gérer les stocks
- *9e élément de qualification*
  Traiter les plaintes
- *10e élément de qualification*
  Faire fonctionner le système de traitement par coagulation-floculation-décantation, s'il y a lieu
- *11e élément de qualification*
  Faire fonctionner le système de filtration et de lavage, s'il y a lieu
- *12e élément de qualification*
  Faire fonctionner le système de traitement par coagulation, s'il y a lieu
- *13e élément de qualification*
  Faire fonctionner le système de filtration et de lavage membranaire, s'il y a lieu
- *Annexes*

1er élément de qualification

Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement



Tâche

1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Types de prélèvements

- [ ] Contrôle de traitement de l'eau brute
- [ ] Contrôle de traitement à la sortie de la décantation
- [ ] Contrôle de traitement à la sortie de la filtration
- [ ] Contrôle de traitement à la sortie de la réserve
- [ ] Contrôle de traitement après la désinfection
- [ ] Prélèvement à la suite d'une plainte d'un consommateur

Autres (précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

Tâche 1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
1.1.1 Effectuer les prélèvements pour le contrôle bactériologique et physicochimique		
☐	Effectue les prélèvements selon la méthode de prélèvement et de conservation des échantillons préconisée par le Règlement.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons **R** Programme d'échantillonnage
1.1.2 Préserver les échantillons		
☐	Explique les conditions de préservation et de conservation à respecter ainsi que les délais d'acheminement des échantillons prélevés vers le laboratoire.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
☐	Préserve les échantillons selon les indications des documents de référence du MDDEP.	
1.1.3 Acheminer les échantillons au laboratoire		
☐	Remplit le ou les formulaires de demande d'analyse selon le protocole requis.	**R** Formulaires de demande d'analyse fournis par un laboratoire accrédité
☐	Transmet les échantillons à un laboratoire accrédité dans les délais et selon la procédure réglementaire.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

Cette compétence est liée directement à la capacité de l'opérateur d'effectuer le prélèvement d'échantillons d'eau en respectant la procédure préconisée dans le Règlement sur la qualité de l'eau potable.

Dans une station de production d'eau potable à partir d'eau de surface, l'opérateur doit effectuer plusieurs prélèvements d'échantillons d'eau afin de contrôler la qualité du traitement. Ces prélèvements se font généralement aux points d'échantillonnage suivants :

– de l'eau brute;
– à la sortie des décanteurs;
– à la sortie de la filtration;
– après la désinfection;
– à la sortie de la réserve ou de la station.

Chacune de ces étapes est particulière. Vous devez vous assurer que l'apprenti en distingue bien les particularités et qu'il est en mesure d'adopter les façons de faire et les comportements adaptés à chacune.

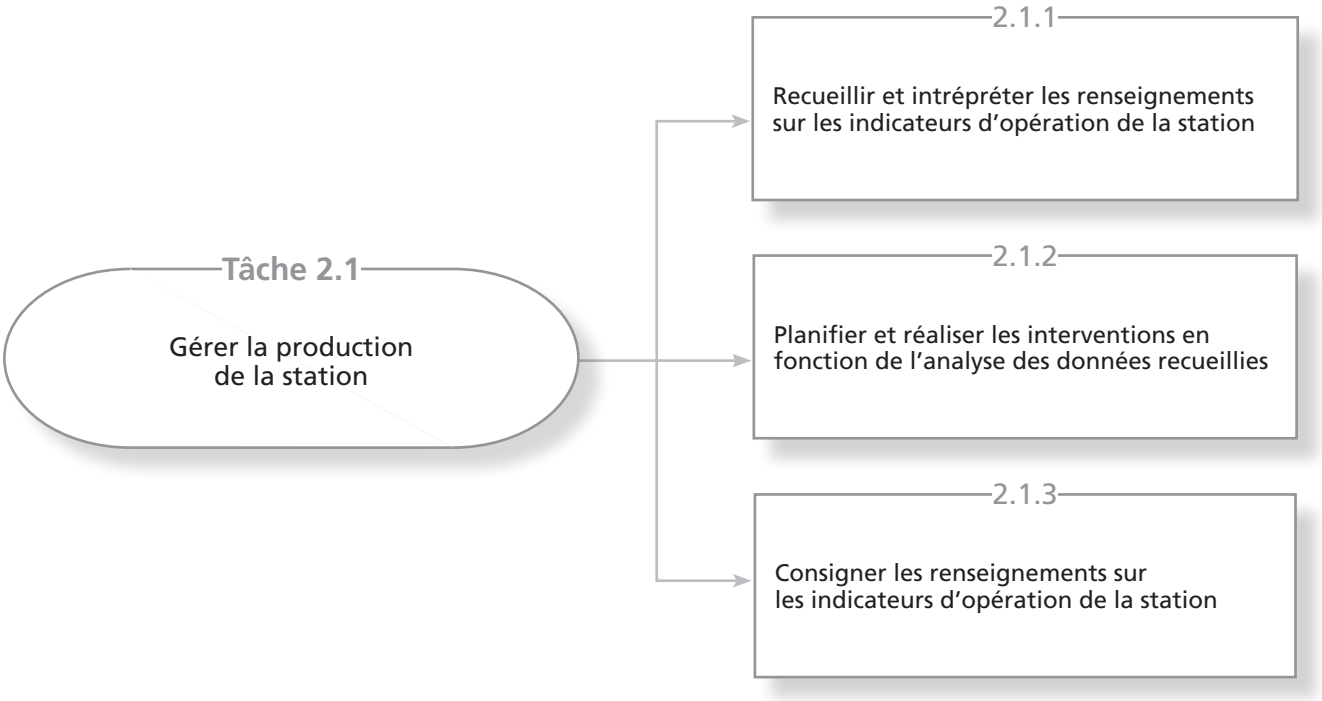
Ces étapes de prélèvement ne sont pas assujetties à la réglementation et n'exigent que des analyses physicochimiques. Les analyses bactériologiques réglementées se font plutôt dans le réseau de distribution. Nous vous suggérons toutefois de vous assurer que l'apprenti connaît les précautions à prendre lors d'un prélèvement d'échantillon bactériologique. Cette vérification pourra se faire lors du dernier prélèvement qui est fait habituellement à la sortie de la station.

Pour être reconnu compétent, l'apprenti devra avoir démontré sa capacité à effectuer des prélèvements en respectant les particularités de chacune des situations applicables dans le cadre de son travail.

Notes

2e élément de qualification

Contrôler l'opération de la station



Tâche

2.1 Gérer la production de la station

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Types de prélèvements

- [ ] Chlore résiduel
- [ ] Autre désinfectant résiduel
- [ ] pH
- [ ] Température
- [ ] Débit de l'eau traitée
- [ ] Turbidité
- [ ] Système de suivi d'intégrité (si des crédits d'enlèvement sont alloués)

Autres (précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

Tâche 2.1 Gérer la production de la station

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
2.1.1 Recueillir et interpréter les renseignements sur les indicateurs d'opération de la station		
☐	Décrit le fonctionnement du système de contrôle et son importance pour le fonctionnement de la station.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Décrit le type de renseignements à recueillir pour assurer le contrôle de l'opération et l'atteinte des objectifs de désinfection de l'eau.	**F** Contrôle de l'opération **R** Réglementation sur la qualité de l'eau potable
☐	Évalue, à partir des données recueillies, les besoins de consommation et de production de la station.	
2.1.2 Planifier et réaliser les interventions en fonction de l'analyse des données recueillies		
☐	Décrit le cheminement de l'eau à partir du plan de la station.	**R** Plan de la station
☐	Localise, sur le plan des installations, les principales installations et l'équipement de la station.	
☐	Décrit chaque équipement en fonction.	
☐	Explique l'importance du principe de rotation de l'équipement.	**R** Programme d'entretien préventif
☐	Vérifie les paramètres de fonctionnement des filtres et prend les mesures appropriées.	
☐	Prend les mesures opérationnelles appropriées à la suite de l'analyse des renseignements recueillis (production, volume d'eau en réserve, qualité de l'eau, réglementation, entretien, etc.).	**F** Contrôle de l'opération **R** Manuel d'exploitation **R** Manuels du fabricant
2.1.3 Consigner les renseignements sur les indicateurs d'opération de la station		
☐	Consigne les renseignements pertinents dans le rapport journalier.	**F** Contrôle de l'opération **R** Journal d'exploitation
☐	Compile les données dans des rapports mensuels et le rapport annuel.	**R** Procédure de l'exploitant
☐	Compile et inscrit au registre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements requis selon la fréquence spécifiée par le Règlement (chlore résiduel, pH, température, débit de l'eau traitée, turbidité).	**R** Registre officiel

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

- La gestion des opérations de la station est une des tâches les plus importantes pour l'opérateur d'une station de production d'eau potable. Cette tâche a des impacts sur l'ensemble du fonctionnement de la station. Elle est exécutée soit à partir d'un poste de contrôle informatisé, soit directement sur place. L'objectif est de recueillir et d'interpréter les renseignements sur les indicateurs déterminants (historique et temps réel) à toutes les étapes du traitement afin d'évaluer les besoins de production et les interventions à réaliser pour assurer la qualité de l'eau produite. Une fois ces renseignements validés, l'opérateur sera en mesure de planifier ses interventions et de prendre les mesures opérationnelles appropriées pour ajuster le débit de production, prévenir la dégradation des paramètres de l'eau et prévoir les mesures d'entretien préventif des installations et de l'équipement à court, à moyen et à long termes.
- Vous devez vous assurer d'obtenir de l'exploitant les plans des installations ainsi que le manuel d'exploitation afin de pouvoir adapter le contenu des apprentissages aux types d'installations en place.

Précisions sur les éléments de la tâche

Tâche 2.1 Gérer la production de la station

2.1.1 Recueillir et interpréter les renseignements sur les indicateurs d'opération de la station

- Décrit le type de renseignements à recueillir pour assurer le contrôle de l'opération et l'atteinte des objectifs de désinfection de l'eau
  - Demandez à l'apprenti de vous préciser les indicateurs déterminants utilisés pour évaluer les besoins de production, la qualité de l'eau ou les actions d'entretien à réaliser. Référez-vous à l'aide à la tâche « Contrôle de l'opération ». L'aspect saisonnier doit être pris en considération, car il s'agit d'un facteur qui peut avoir des répercussions sur la demande (ex. : forte demande lors de la période estivale, temps de sécheresse). La journée de lavage des filtres doit aussi être prise en compte.

    Vous devez vous assurer que l'apprenti connaît bien le concept du log d'enlèvement et qu'il est en mesure de vérifier l'atteinte des objectifs de désinfection de l'eau pour sa station.

2.1.2 Planifier et réaliser les interventions en fonction de l'analyse des données recueillies

- Prend les mesures opérationnelles appropriées à la suite de l'analyse des renseignements recueillis (production, volume d'eau en réserve, qualité de l'eau, réglementation, entretien, etc.)
  - L'interprétation des renseignements recueillis devrait amener l'opérateur à planifier un ensemble de mesures opérationnelles qui lui permettront de gérer efficacement la production d'eau potable de la station. Selon les renseignements disponibles, demandez à l'apprenti de vous faire part de son plan d'action quant aux mesures jugées nécessaires pour contrôler efficacement l'opération de la station. Par exemple, demandez-lui de calculer l'autonomie des réservoirs et de vous faire part des mesures qu'il entend prendre.

    L'opérateur doit démontrer sa capacité à interpréter un ensemble d'informations pertinentes et à prendre les bonnes décisions pour assurer une opération optimale tant au niveau de la quantité d'eau produite par rapport à la demande que de la qualité de celle-ci par rapport aux objectifs de désinfection. Il devra aussi planifier ses interventions d'entretien visant à assurer le bon fonctionnement des installations et de l'équipement.

Tâche 2.1 Gérer la production de la station (suite)

2.1.3 Consigner les renseignements sur les indicateurs d'opération de la station

- Consigne les renseignements pertinents dans le rapport journalier
  - Demandez à l'apprenti de vous montrer le journal d'exploitation utilisé pour enregistrer les renseignements recueillis sur les indicateurs d'opération de la station.

    Vous devez vous assurer que l'apprenti connaît bien les données pertinentes à consigner et l'importance de cette étape. Référez-vous à l'aide à la tâche « Contrôle de l'opération ».
- Compile et inscrit au registre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements requis selon la fréquence spécifiée par le Règlement
  - Demandez à l'apprenti de vous montrer le registre utilisé pour enregistrer les renseignements spécifiés par le Règlement sur la qualité de l'eau potable. Référez-vous aux prescriptions du Règlement. Les données qui doivent être consignées dans le registre officiel sont : mesure de chlore résiduel, mesure de pH, mesure de température, mesure de débit d'eau traitée, mesure du volume d'eau des réserves utilisées pour la désinfection et mesure de turbidité. Vous devez vous assurer qu'il connaît bien les données pertinentes à consigner conformément à ce règlement et qu'il comprend l'importance de cette étape. Vérifiez la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti.

    L'apprenti doit aussi connaître et respecter la fréquence requise par le Règlement sur la qualité de l'eau potable. Il doit conserver ou faire conserver le registre selon les prescriptions du Règlement.

Notes

3e élément de qualification

Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques

Tâche 3.1

Inspecter l'équipement de dosage de réactifs chimiques

- 3.1.1 Vérifier l'état de chaque équipement de dosage et son ajustement
- 3.1.2 Consigner les renseignements pertinents sur les vérifications et les ajustements effectués sur l'équipement de dosage

Tâche 3.2

Préparer et injecter les réactifs chimiques

- 3.2.1 Déterminer la concentration de réactifs chimiques voulue
- 3.2.2 Procéder à la préparation de la solution mère
- 3.2.3 Injecter les réactifs chimiques

Tâche 3.3

Contrôler la qualité de l'eau à toutes les étapes du traitement

- 3.3.1 Effectuer le contrôle de la qualité de l'eau (pH, alcalinité, etc.) à toutes les étapes du traitement
- 3.3.2 Ajuster le dosage au besoin
- 3.3.3 Consigner les renseignements pertinents sur les dosages

3e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de dosage de réactifs chimiques***

Tâches

3.1 Inspecter l'équipement de dosage de réactifs chimiques.
3.2 Préparer et injecter les réactifs chimiques.
3.3 Contrôler la qualité de l'eau à toutes les étapes du traitement.

Contexte technique

Inscrire dans les espaces le produit dosé et le type d'équipement.

Équipement / **Produits**	Pompes doseuses	Doseur volumétrique	Doseur saturateur	Système d'injection (gaz)
Coagulants : alun, chlorure ferrique, etc.	/	/	/	/
	/	/	/	/
Floculants : polymères polyélectrolytes, etc.	/	/	/	/
	/	/	/	/
Adoucisseur : carbonate de sodium...	/	/	/	/
	/	/	/	/
Oxydant : chlore, bioxyde de chlore, ozone.	/	/	/	/
	/	/	/	/
Correcteur de pH : soude caustique, acide sulfurique., chaux, etc.	/	/	/	/
	/	/	/	/
Inhibiteur de corrosion : polyphosphate, etc.	/	/	/	/
	/	/	/	/
Solution de lavage : acide, basique, etc.	/	/	/	/

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Étapes de contrôle / Paramètre mesuré, vérifié et ajusté au besoin	Eau brute	Sortie de la décantation	Sortie des filtres	Après désinfection	Sortie de la réserve	Autres
pH						
Turbidité						
Chlore résiduel						
Alcalinité						
Dureté fer manganèse						
Couleur, carbone organique total (COT) Trihalométhanes (THM) Acides haloacétiques (AHA)						
Microbiologique						
Conductivité						

Autres (Précisez) : _____

_____

Remarques ou précisions : _____

_____

Tâche 3.1 Inspecter l'équipement de dosage de réactifs chimiques

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
3.1.1 Vérifier l'état de chaque équipement de dosage et son ajustement		
☐	Décrit le fonctionnement de chaque équipement de dosage de réactifs chimiques de la station.	**R** Manuel du fabricant **F** Réactifs chimiques **F** Équipement de dosage de réactifs chimiques
☐	Établit les courbes d'étalonnage de chacun des types de systèmes de dosage (*Drop test* ou pesées) utilisés dans la station.	**R** Procédure d'étalonnage
☐	Inspecte chaque équipement selon la procédure de vérification en vigueur.	
☐	Décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement ou d'écart par rapport aux valeurs normales et suit les consignes.	**R** Manuel du fabricant
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chaque équipement de dosage de réactifs chimiques.	
3.1.2 Consigner les renseignements pertinents sur les vérifications et les ajustements effectués sur l'équipement de dosage		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements relevés sur le fonctionnement de chaque équipement de dosage.	**R** Feuille de tournée

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche 3.2 Préparer et injecter les réactifs chimiques

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
3.2.1	**Déterminer la concentration de réactifs chimiques voulue**	
☐	Décrit chacun des réactifs chimiques utilisés.	**F** Réactifs chimiques
☐	Décrit les risques pour la santé et la sécurité liés à l'utilisation de chacun des réactifs chimiques.	**R** Fiches signalétiques
☐	Calcule les quantités nécessaires pour obtenir la concentration voulue en fonction des besoins.	**F** Table de calcul pour solution mère
3.2.2	**Procéder à la préparation de la solution mère**	
☐	Utilise l'équipement de protection nécessaire.	**R** Règles SST
☐	Prépare le mélange de solutions mères selon la procédure établie.	**F** Table de calcul pour solution mère **R** Manuel du fabricant
3.2.3	**Injecter les réactifs chimiques**	
☐	Calcule le dosage requis du ou des réactifs chimiques nécessaires au traitement.	**F** Table de calcul de dosage **R** Procédure en vigueur (*Drop test* ou pesées) **F** Facteurs stœchiométriques (au besoin) **R** Manuel du fabricant
☐	Procède au dosage de chacun des types de réactifs chimiques.	

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche 3.3 Contrôler la qualité de l'eau à toutes les étapes du traitement

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
3.3.1 Effectuer le contrôle de la qualité de l'eau (pH, alcalinité, etc.) à toutes les étapes du traitement		
☐	Décrit chacune des étapes du contrôle de la qualité de l'eau dans le procédé.	**R** Procédure de l'exploitant
☐	Détermine les paramètres de l'eau à contrôler selon l'étape de contrôle du procédé.	**F** Réactifs chimiques
☐	Décrit les effets des réactifs chimiques utilisés dans le procédé sur le traitement de l'eau de sa station.	
☐	Enregistre dans le journal d'exploitation les résultats obtenus aux différentes étapes du contrôle.	**R** Journal d'exploitation
3.3.2 Ajuster le dosage au besoin		
☐	Analyse les échantillons recueillis aux différentes étapes du traitement et compare les résultats aux objectifs visés par l'exploitant.	**R** Procédure de l'exploitant
☐	Détermine la quantité requise de réactifs chimiques.	
☐	Réalise, s'il y a lieu, un essai de floculation (*jar test*) selon la procédure en vigueur.	**F** Procédure de *Jar test*
☐	Décrit l'ajustement du dosage pour le nettoyage chimique de la membrane, s'il y a lieu.	
☐	Ajuste le dosage en fonction des résultats obtenus.	**R** Procédure en vigueur (*Drop test* ou pesées)
3.3.3 Consigner les renseignements pertinents sur les dosages		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements sur les ajustements effectués sur les dosages.	**R** Journal d'exploitation

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

- Plusieurs réactifs chimiques peuvent être utilisés dans le traitement de l'eau. Dans le cas d'une station approvisionnée par une eau de surface, l'usage des réactifs est souvent lié directement à la technologie employée (coagulation-floculation-décantation-filtration) et au nombre de barrières de désinfection requises pour produire une eau de qualité. Chacun des réactifs chimiques a une utilité précise dans le traitement. On trouvera des floculants, des aides coagulants, des agents basiques, des inhibiteurs de corrosion, des agents séquestrants, de la silice activée, du charbon actif, des oxydants et des produits de désinfection[1].
- Le choix de ces réactifs se fait habituellement lors de la conception et le dosage est ajusté selon la variation de la valeur des paramètres de l'eau à traiter. D'autres réactifs chimiques peuvent s'ajouter de façon ponctuelle ou permanente dans le traitement de l'eau de surface dans le but soit d'optimiser le procédé, soit de contrôler la qualité de l'eau traitée.
- Cet élément de qualification porte particulièrement sur le développement de la capacité de l'apprenti à assurer le bon fonctionnement de l'équipement de dosage et, surtout, sur sa capacité à préparer et à injecter la concentration de réactifs chimiques voulue. L'objectif n'est pas d'optimiser le procédé de traitement de la station, mais bien de s'assurer que l'apprenti est capable de faire fonctionner correctement le système de dosage des réactifs chimiques utilisé dans sa station et qu'il en comprend bien l'importance et les répercussions sur la qualité de l'eau.
- Vous devrez vous procurer le manuel d'exploitation de la station pour pouvoir adapter le contenu des apprentissages aux types d'installations, d'équipement ou d'instrumentation nécessaires en fonction des réactifs chimiques qui y sont utilisés.

1. Étant donné le rôle primordial de ces réactifs chimiques dans le traitement de l'eau, le dosage des produits de désinfection est traité comme une compétence spécifique dans le 6e élément de qualification.

Précisions sur les éléments de la tâche

Tâche 3.1 Inspecter l'équipement de dosage de réactifs chimiques

3.1.1 Vérifier l'état de chaque équipement de dosage et son ajustement

- Établit les courbes d'étalonnage de chacun des types de systèmes de dosage (*Drop test* ou pesées) utilisés dans la station
  - Selon le type de réactifs chimiques employé (liquides, secs ou gazeux), l'équipement de dosage pourra être différent. Assurez-vous que l'apprenti est en mesure de faire fonctionner, de vérifier et d'ajuster chaque équipement de dosage utilisé dans sa station. Dans ce but, demandez à l'apprenti d'étalonner chacun des types de pompes doseuses présents dans la station en appliquant la procédure d'étalonnage (*Drop test* ou pesées) en vigueur.
  - Une fois cette compétence acquise, si l'équipement de dosage est le même, vous n'avez pas à répéter l'apprentissage pour chacun des réactifs chimiques utilisés dans le traitement. Assurez-vous toutefois d'aborder les particularités de chaque équipement de dosage de réactifs chimiques utilisé dans le traitement de l'eau propre à la station.
- Décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement ou d'écart par rapport aux valeurs normales et suit les consignes
  - Assurez-vous que l'apprenti connaît les types de dysfonctionnements susceptibles d'altérer le fonctionnement de l'équipement de dosage de réactifs chimiques. Si un dysfonctionnement est repéré lors de la tournée d'inspection, demandez à l'apprenti de prendre les mesures correctives appropriées afin de vous démontrer sa capacité à intervenir avec efficacité sur cet équipement. Si aucun dysfonctionnement n'est noté, demandez-lui de vous décrire les situations les plus susceptibles de se produire et de vous expliquer quelles sont les mesures correctrices qu'il juge appropriées pour chacune d'elles.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chaque équipement de dosage de réactifs chimiques
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de faire l'entretien préventif des équipements de dosage, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'effectuer les vérifications requises et de préciser quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des équipements de dosage. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif de l'équipement et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

3.1.2 Consigner les renseignements pertinents sur les vérifications et les ajustements effectués sur l'équipement de dosage

- Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements recueillis sur le fonctionnement de chaque équipement de dosage
  - Demandez à l'apprenti de vous montrer la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'équipement de dosage. Vérifiez l'exactitude des renseignements consignés. L'apprenti doit être en mesure de calculer les quantités utilisées et le dosage moyen de chacun des réactifs chimiques, et les inscrire correctement dans le journal d'exploitation.
  - De plus, l'apprenti doit bien savoir quelles sont les données pertinentes et comprendre l'importance de les consigner. Référez-vous à l'aide à la tâche « Équipement de dosage de réactifs chimiques ».

Tâche 3.2 Préparer et injecter les réactifs chimiques

3.2.1 Déterminer la concentration de réactifs chimiques voulue

- Décrit chacun des réactifs chimiques utilisés
  - À l'aide des fiches techniques « Réactifs chimiques » fournies comme aide à la formation, demandez à l'apprenti de :
    - décrire les différents produits chimiques servant au traitement de l'eau dans sa station;
    - décrire les effets de l'ajout de ces réactifs chimiques sur le traitement de l'eau (oxydation, floculation, coagulation, séquestration, correction de pH, inhibition de corrosion, adoucissement, etc.).
- Décrit les risques pour la santé et la sécurité liés à l'utilisation de chacun des réactifs chimiques
  - L'apprenti doit non seulement décrire les risques pour la santé et la sécurité liés à l'utilisation des réactifs chimiques employés dans le traitement de l'eau dans sa station, mais aussi connaître les mesures de prévention relatives à leur utilisation, leur manutention et leur entreposage. Référez-vous aux fiches techniques « Réactifs chimiques ».
- Calcule les quantités nécessaires pour obtenir la concentration voulue en fonction des besoins
  - L'objectif visé est de vous assurer que l'apprenti est capable d'obtenir la concentration de solution mère de réactifs chimiques nécessaire selon les besoins. En utilisant la table fournie dans les aides à la tâche, demandez à l'apprenti d'évaluer les quantités nécessaires pour les types de réactifs chimiques utilisés en cours de traitement. Vous devez vous assurer que votre choix de réactifs exige de l'apprenti qu'il fasse une évaluation représentative des calculs quotidiens qu'il doit effectuer pour préparer les réactifs chimiques utilisés dans sa station.

3.2.3 Injecter les réactifs chimiques

- Procède au dosage de chacun des types de réactifs chimiques
  - Au cours de la préparation du dosage des réactifs chimiques, l'apprenti doit démontrer sa connaissance de la procédure de mélange pour les réactifs chimiques employés. Il doit aussi tenir compte correctement de la température de l'eau et du temps de mélange.

Tâche 3.3 Contrôler la qualité de l'eau à toutes les étapes du traitement

3.3.1 Effectuer le contrôle de la qualité de l'eau (chlore résiduel, pH, alcalinité, couleur, turbidité, ozone résiduel, etc.) à toutes les étapes du traitement

- Décrit chacune des étapes du contrôle de la qualité de l'eau prévues dans le procédé
  - Telles qu'elles sont décrites au 1er élément de qualification, il y a principalement cinq étapes de contrôle de la qualité de l'eau où l'apprenti doit effectuer des prélèvements d'échantillons d'eau et des analyses de contrôle :
    - Contrôle du traitement à l'eau brute
    - Contrôle du traitement à la sortie de la décantation
    - Contrôle du traitement à la sortie de la filtration
    - Contrôle du traitement après la désinfection
    - Contrôle du traitement à la sortie de la réserve
  - L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'utilité et l'importance de chacune de ces étapes du contrôle.
- Détermine les paramètres de l'eau à contrôler selon l'étape du contrôle prévue dans le procédé
  - L'apprenti doit être en mesure de bien spécifier les paramètres de l'eau à contrôler à chacune des étapes nécessaires pour garantir l'efficacité du traitement de l'eau et démontrer qu'il comprend l'importance de ces contrôles.
- Décrit les effets des réactifs chimiques utilisés dans le traitement de l'eau de sa station
  - L'apprenti doit être capable d'expliquer l'utilisation précise de chacun des réactifs chimiques employés dans le traitement de l'eau dans sa station. Exemples : oxydation, coagulation, floculation, séquestration, correction de pH, inhibition de corrosion, adoucissement, équilibre de l'eau, etc.

3.3.2 Ajuster le dosage au besoin

- Analyse les échantillons recueillis aux étapes du traitement et compare les résultats aux objectifs visés par l'exploitant
  - Référez-vous à la procédure de l'exploitant et au Règlement pour déterminer quelles sont les analyses opérationnelles et réglementaires à effectuer à chacune des étapes du traitement.
  - Il est important de vérifier que l'apprenti connaît bien les analyses à effectuer (pH, chlore résiduel, couleur, turbidité, alcalinité, ozone résiduel, etc.). Demandez-lui de procéder à chacune de ces analyses. Il doit démontrer sa capacité à appliquer correctement les méthodes standards correspondant à chacune des analyses à effectuer.
  - Les résultats des analyses doivent être comparés aux objectifs visés par l'exploitant ou aux normes établies par le Règlement sur la qualité de l'eau potable. S'il y a un écart, demandez à l'apprenti d'expliquer quelles sont les mesures à prendre.

Note – Aucune précision n'est requise pour la sous-tâche 3.3.3.

Notes

Notes

4e élément de qualification

Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute

Tâche 4.1

Inspecter les ouvrages d'entrée d'eau brute

- **4.1.1** Vérifier et contrôler le fonctionnement du système de prise d'eau de surface
- **4.1.2** Vérifier et contrôler l'état des conduites d'eau brute et des vannes, s'il y a lieu

Tâche 4.2

Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute

- **4.2.1** Vérifier et contrôler le fonctionnement du système de dégrillage ou, s'il y a lieu, de tamisage
- **4.2.2** Vérifier et contrôler le fonctionnement des pompes
- **4.2.3** Vérifier et contrôler le débit des pompes ou le nombre de pompes en marche en fonction de la capacité de production de la station
- **4.2.4** Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes
- **4.2.5** Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air
- **4.2.6** Vérifier et contrôler le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle de l'eau brute disponibles
- **4.2.7** Inspecter et vérifier les réservoirs d'eau brute, le cas échéant
- **4.2.8** Effectuer l'échantillonnage de l'eau brute nécessaire au contrôle du traitement

4e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute***

Tâches

4.1 Inspecter les ouvrages d'entrée d'eau brute.
4.2 Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute.

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Types d'installations

- [ ] Dégrilleurs
- [ ] Tamis
- [ ] Pompes d'eau brute
- [ ] Réservoirs
- [ ] Vannes
- [ ] Purgeurs d'air

Types d'instruments

- [ ] Voltmètre
- [ ] Ampèremètre
- [ ] Débitmètre
- [ ] Manomètre
- [ ] Alarme ou flotte de niveau
- [ ] Appareils de mesure de niveau

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

4e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute***

Tâche 4.1 Inspecter les ouvrages d'entrée d'eau brute

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
4.1.1	**Vérifier et contrôler le fonctionnement du système de prise d'eau de surface**	
☐	Décrit le fonctionnement du système d'approvisionnement avec prise d'eau de surface.	**R** Plan des installations
☐	Localise, sur les plans et sur le site, la ou les prises d'eau.	
☐	Décrit les risques potentiels susceptibles de se produire dans des installations avec prise d'eau de surface, nomme les moyens de les détecter et précise les contrôles systématiques à faire.	**F** Installations de prise d'eau de surface
☐	Décrit la procédure en vigueur pour la tournée d'inspection (fréquence des tournées, séquence des vérifications, etc.).	**R** Cahier d'inspection ou feuille de tournée
☐	Réalise la tournée d'inspection des lieux, observe et détecte les situations anormales ou les urgences.	
☐	Décrit les mesures correctives appropriées selon les situations susceptibles de se produire.	**F** Installations de prise d'eau de surface
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de prise d'eau de surface.	**R** Manuel du fabricant
4.1.2	**Vérifier et contrôler l'état des conduites d'eau brute et des vannes, s'il y a lieu**	
☐	Localise, sur les plans et sur le site, les conduites d'eau brute et les vannes.	**R** Plan des installations
☐	Effectue, s'il y a lieu, une inspection visuelle des conduites et des vannes.	**R** Cahier d'inspection ou feuille de tournée
☐	Décrit la procédure d'entretien des conduites et des vannes prévue par l'exploitant.	**R** Procédure de l'exploitant

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

4e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute***

Tâche 4.2 Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
4.2.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement du système de dégrillage ou, s'il y a lieu, de tamisage		
A- Vérifie le dégrilleur ou le tamis		
☐	Décrit le fonctionnement du système de dégrillage ou de tamisage.	
☐	Décrit les facteurs ou les indices de détérioration d'un dégrilleur ou d'un tamis ainsi que les conséquences d'un mauvais fonctionnement.	**F** Dégrillage et tamisage
☐	Nettoie le dégrilleur ou le tamis.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie le fonctionnement du dégrilleur ou du tamis.	
☐	Prendre, s'il y a lieu, les mesures correctives appropriées selon les indices observés.	
☐	Détecte les situations à risque et décrit les mesures correctives appropriées.	**F** Dégrillage et tamisage
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de dégrillage ou de tamisage.	**R** Manuel du fabricant
B- Consigne les renseignements pertinents sur le système de dégrillage ou de tamisage		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur l'état du système de dégrillage ou de tamisage.	**F** Dégrillage et tamisage **R** Feuille de tournée
4.2.2 Vérifier et contrôler le fonctionnement des pompes		
A- Vérifie les pompes		
☐	Localise les installations de pompage d'eau brute sur le plan de la station.	**R** Plan de la station
☐	Décrit les types de pompes et leurs principales composantes.	**F** Pompes d'eau brute
☐	Explique les conditions normales de fonctionnement des pompes (capacité et plages de fonctionnement) et les conséquences d'un mauvais fonctionnement.	
☐	Vérifie les paramètres de fonctionnement et les paramètres électromécaniques de chaque pompe selon la procédure établie.	**F** Pompes d'eau brute **R** Manuel du fabricant
☐	Prendre, s'il y a lieu, les mesures correctives appropriées à partir des paramètres relevés.	
☐	Détecte les situations potentielles de dysfonctionnement et décrit les mesures correctives appropriées.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les pompes d'approvisionnement en eau brute.	**C** Grille de maintenance (4e élément de qualification) **R** Manuel du fabricant
B- Consigne les renseignements pertinents sur les pompes		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le fonctionnement des pompes.	**F** Pompes d'eau brute **R** Feuille de tournée

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

4e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute***

Tâche 4.2 Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute (suite)

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
4.2.3	**Vérifier et contrôler le débit des pompes ou le nombre de pompes en marche en fonction de la capacité de production de la station**	
A- Vérifie le débit et la pression des installations de pompage d'eau brute		
☐	Décrit le système d'approvisionnement en eau brute de la station.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Évalue, sur le site ou par télémétrie, l'état des pompes.	**R** Plan du réseau et plan des installations de pompage d'eau brute
☐	Vérifie le débit et la pression en fonction de la capacité d'exploitation du système d'approvisionnement et des besoins de production.	**F** Système d'unités
☐	Vérifie si le nombre de pompes en marche est suffisant en fonction de la capacité d'approvisionnement et des besoins de production.	**F** Pompes d'eau brute
☐	Décrit les valeurs normales de fonctionnement et les mesures appropriées à prendre en cas d'écart.	
☐	Détecte les situations problématiques susceptibles de modifier la capacité de production d'eau potable et décrit les mesures correctives appropriées.	
B- Consigne les renseignements sur les pompes		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes liées à la capacité d'exploitation des pompes.	**R** Rapport journalier ou feuille de tournée **F** Pompes d'eau brute
4.2.4	**Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes**	
☐	Localise les vannes du système de pompage d'eau brute sur le plan des installations.	**R** Plan de installations de pompage d'eau brute
☐	Décrit le type de vannes et en explique les conditions optimales de fonctionnement.	**F** Vannes **R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie la position des vannes et prend les mesures correctives appropriées.	
☐	Vérifie l'état des types de vannes (manœuvrabilité, force requise pour les faire fonctionner, étanchéité, bruit) et prend les mesures correctives appropriées.	
☐	Vérifie et ajuste les vannes autorégulatrices, s'il y a lieu, pour obtenir la pression ou le débit requis.	
☐	Détecte les situations problématiques susceptibles de modifier le débit de production et décrit les mesures correctives appropriées.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les vannes.	**C** Grille de maintenance (4e élément de qualification) **R** Manuel du fabricant

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Tâche 4.2 Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute (suite)

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
4.2.5	**Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air**	
☐	Localise les purgeurs d'air sur le plan des installations de pompage d'eau brute.	**R** Plan des installations d'eau brute
☐	Décrit le fonctionnement des purgeurs d'air et en explique le rôle dans le procédé.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie le fonctionnement des purgeurs d'air.	
☐	Explique les conséquences de la présence d'air sur le fonctionnement des pompes et des conduites.	**F** Purgeurs d'air **C** Grille de maintenance (4e élément de qualification)
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les purgeurs pour éliminer d'éventuels problèmes.	
☐	Consigne les renseignements pertinents à la suite de l'inspection des purgeurs.	**R** Feuille de tournée **F** Purgeurs d'air
4.2.6	**Vérifier et contrôler le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle de l'eau brute disponibles**	
☐	Dresse la liste des instruments de mesure et de contrôle de l'eau brute utilisés et explique leur rôle.	**R** Manuel du fabricant
☐	Décrit les conditions normales de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle de l'eau brute.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Vérifie l'état de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle selon la procédure établie.	**R** Manuel du fabricant **R** Manuel d'exploitation
☐	Vérifie la validité des mesures relevées et décrit les mesures appropriées à prendre en cas de dysfonctionnement.	
☐	Calibre, s'il y a lieu, chacun des instruments de mesure et de contrôle de l'eau brute utilisés (turbidimètre et autres).	**R** Manuel du fabricant
☐	Décrit l'entretien préventif requis pour les instruments de mesure et de contrôle.	

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

4e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute***

Tâche 4.2 Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute (suite)

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
4.2.7 Inspecter et vérifier les réservoirs d'eau brute, le cas échéant		
A- Vérifie les réservoirs		
☐	Localise les réservoirs d'eau brute sur le plan des installations d'approvisionnement.	**R** Plan des installations d'approvisionnement
☐	Décrit les facteurs de détérioration physique possible des réservoirs d'eau brute.	**F** Réservoirs
☐	Précise les risques potentiels de contamination de même que leurs conséquences sur la qualité de l'eau.	
☐	Vérifie l'état physique des réservoirs, établit les liens entre les indices notés et prend, s'il y a lieu, les mesures correctives appropriées en fonction de la procédure établie.	**F** Réservoirs **R** Règlementation de travail en espace clos (SST)
☐	Fait la lecture des instruments de mesure et de contrôle du niveau d'eau brute dans les réservoirs et vérifie la conformité des mesures obtenues en les comparant avec les niveaux critiques à respecter.	**F** Instruments de mesure
☐	Ajuste le débit, s'il y a lieu, en fonction du niveau des réservoirs et des besoins.	
☐	Décrit les valeurs normales de fonctionnement et les mesures appropriées à prendre, en cas d'écart.	
☐	Détecte les situations à risque et décrit les mesures correctives appropriées.	**F** Réservoirs
☐	Décrit l'entretien préventif requis pour les réservoirs.	**C** Grille de maintenance (4e élément de qualification)
B- Consigne les renseignements pertinents sur les réservoirs		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données sur le niveau d'eau dans les réservoirs d'eau brute.	**R** Feuille de tournée
4.2.8 Effectuer l'échantillonnage de l'eau brute nécessaire au contrôle du traitement		
☐	Prélève un échantillon d'eau brute selon la procédure établie.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

- L'approvisionnement et le pompage de l'eau de surface constituent un système composé d'un ensemble d'installations (prise d'eau de surface, conduites) et d'équipements (dégrilleurs, pompes, vannes). Ces composantes forment un système ayant pour fonction de capter l'eau brute et de la pomper afin d'approvisionner la station. Notez que certaines stations peuvent être approvisionnées par un système gravitaire plutôt que par un système de pompage. Selon la taille de la station de traitement, les installations pourront être concentrées dans un même endroit ou réparties sur plusieurs lieux. Il est donc important que vous obteniez de l'exploitant les plans relatifs aux installations d'approvisionnement et de pompage d'eau brute afin de bien circonscrire les installations à couvrir lors de l'inspection.
- Avant de procéder à l'inspection physique des lieux, des installations et de l'équipement, vérifiez si l'apprenti est en mesure de bien repérer, sur les plans des installations, l'emplacement des installations et de l'équipement à couvrir lors de la tournée d'inspection. À l'aide des plans, demandez à l'apprenti de les situer. Si les plans ne sont pas disponibles, demandez-lui de reproduire un dessin de la topographie des installations d'approvisionnement et de pompage d'eau brute de la station à inspecter.
- Une fois sur le terrain, demandez-lui de procéder à l'inspection des installations et de l'équipement. L'objectif est de vous assurer qu'il est en mesure, par son inspection, de vérifier tous les éléments permettant d'assurer leur bon fonctionnement ou de détecter les pannes.
- Votre rôle consiste à observer l'apprenti dans sa façon d'accomplir la tâche pour évaluer son niveau de maîtrise et ensuite corriger les écarts observés. La marche à suivre par l'apprenti pour démontrer la compétence recherchée comprend les étapes suivantes :
  1. Réaliser l'inspection en accomplissant un ensemble de vérifications.
  2. Analyser les faits recueillis et poser un diagnostic.
  3. Décrire ou, s'il y a lieu, accomplir les actions correctives immédiates.
  4. Décrire les dysfonctionnements possibles et en déterminer les principales causes.
  5. Décrire l'entretien préventif requis.
- Assurez-vous que l'apprenti connaît bien les types de dysfonctionnement susceptibles d'altérer le fonctionnement de l'équipement d'approvisionnement et de pompage de l'eau brute. Si un dysfonctionnement d'un équipement est repéré lors de la tournée d'inspection, demandez à l'apprenti de prendre les mesures correctives appropriées afin de vous démontrer sa capacité à déterminer ces mesures correctrices et à suivre les consignes. Si aucun dysfonctionnement n'est noté, demandez-lui de vous décrire les situations les plus susceptibles de se produire et de vous expliquer les mesures correctrices appropriées à chacune.
- L'entretien préventif de l'équipement est un élément important du rôle de l'opérateur. Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de réaliser l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'effectuer les vérifications requises et de préciser les mesures préventives.

4e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute***

Précisions sur les éléments de la tâche

Tâche 4.1 Inspecter les ouvrages d'entrée d'eau brute

4.1.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement du système de prise d'eau de surface

- Décrit les risques potentiels susceptibles de se produire dans des installations avec prise d'eau de surface, nomme les moyens de les détecter et précise les contrôles systématiques à faire
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les facteurs susceptibles de modifier la performance des prises d'eau, puis d'en préciser les causes ainsi que les risques encourus. Il doit aussi être en mesure de préciser les modes de contrôle permettant d'éliminer ces risques. Assurez-vous de couvrir les risques rattachés à la présence de moules zébrées et la façon de les éliminer. De plus, portez une attention particulière à l'impact du niveau de la source d'approvisionnement sur les pompes ou sur la capacité d'approvisionnement de la station. Référez-vous à l'aide à la formation « Installations de prise d'eau de surface » fournie lors de la formation préalable.
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de réaliser l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable de préciser les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des pompes. Référez-vous à l'annexe « Grille de maintenance, 4e élément de qualification ». L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif de l'équipement et de celle de s'assurer de le réaliser ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

Tâche 4.2 Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute

4.2.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement de dégrillage ou, s'il y a lieu, de tamisage

A- Vérifie le dégrilleur ou le tamis

- Décrit les facteurs ou les indices de détérioration d'un dégrilleur ou d'un tamis ainsi que les conséquences d'un mauvais fonctionnement
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les facteurs ou les indices de détérioration susceptibles de modifier le rendement des dégrilleurs ou des tamis, puis d'en préciser les causes ainsi que les risques encourus. Vous devez vous assurer qu'il est capable de reconnaître les situations susceptibles d'avoir des répercussions sur la qualité ou le débit de production de l'eau.
  - Pour chacun des facteurs énumérés dans l'aide à la tâche « Dégrillage et tamisage », demandez à apprenti de préciser les causes possibles et les mesures correctives appropriées. Vous devez vous assurer qu'il sait comment prévenir ou, s'il y a lieu, corriger ces défaillances
- Vérifie le fonctionnement du dégrilleur ou du tamis
  - Assurez-vous que l'apprenti précise les paramètres de contrôle à vérifier comme le temps de marche et la mesure de perte de charge.

B- Consigne les renseignements pertinents sur le système de dégrillage ou de tamisage

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisés lors de sa tournée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'état du système de dégrillage ou de tamisage. Assurez-vous de vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti. Il doit connaître les données pertinentes à consigner sur cet équipement et comprendre l'importance de cette étape. Référez-vous à l'aide à la tâche « Dégrillage et tamisage ».

Tâche 4.2 Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute (suite)

4.2.2 Vérifier et contrôler le fonctionnement des pompes

A- Vérifie les pompes

- Détecte les situations potentielles de dysfonctionnement et décrit les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations potentielles de dysfonctionnement susceptibles de modifier le rendement des pompes, puis d'en préciser les causes ainsi que les risques encourus. Vous devez vous assurer qu'il est capable de reconnaître les situations potentielles de défaillance des pompes susceptibles d'avoir des répercussions sur la qualité ou le débit de production de l'eau.
  - Pour chacune des situations énumérées dans l'aide à la tâche « Pompes d'eau brute », demandez à l'apprenti de préciser les causes possibles et les mesures correctives appropriées. Vous devez vous assurer qu'il sait comment prévenir ou, s'il y a lieu, corriger ces défaillances.

B- Consigne les renseignements pertinents sur les pompes

- Demandez à l'apprenti de vous montrer la feuille de tournée ou le rapport journalier utilisés lors de sa tournée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'état des pompes. Assurez-vous de vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti. Il doit connaître les données pertinentes à consigner sur les pompes et comprendre l'importance de cette étape. Référez-vous à l'aide à la tâche : « Pompes d'eau brute ».

4.2.3 Vérifier et contrôler le débit des pompes ou le nombre de pompes en marche en fonction de la capacité de production de la station

A- Vérifie le débit et la pression des installations de pompage d'eau brute

- Vérifie le débit et la pression en fonction de la capacité d'exploitation du système d'approvisionnement et des besoins de production
  - Demandez à l'apprenti de vous décrire différentes méthodes pour tester le débit d'une pompe.
  - Vérifiez si l'apprenti est capable de :
    - décrire les séquences de contrôle automatique du système de pompage;
    - faire fonctionner manuellement le système de pompage.
- Détecte les situations problématiques susceptibles de modifier la capacité de production d'eau potable et décrit les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations potentielles de dysfonctionnement susceptibles de modifier le volume de production d'eau potable, puis d'en préciser les causes possibles ainsi que les risques encourus. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de reconnaître les situations potentielles de défaillance des pompes (en matière de débit) susceptibles d'avoir des répercussions sur le volume de production de l'eau.
  - Vérifiez si l'apprenti est capable de :
    - décrire ce qu'est une perte de charge et d'en préciser les causes et les inconvénients;
    - décrire ce qu'est un coup de bélier et d'en préciser les causes et les risques.
  - Pour chacune des situations potentielles énumérées dans l'aide à la tâche « Pompes d'eau brute », demandez à l'apprenti de préciser les mesures correctives appropriées et assurez-vous qu'il sait comment prévenir ou corriger ces défaillances.

B- Consigne les renseignements sur les pompes

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisés lors de sa tournée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le débit des pompes. Vérifiez la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti. Il doit connaître les données pertinentes à consigner sur le débit des pompes et comprendre l'importance de cette étape. Référez-vous à l'aide à la tâche « Pompes d'eau brute ».

Tâche 4.2 Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute (suite)

4.2.4 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes

- Vérifie la position des vannes et prend les mesures correctives appropriées
  - L'apprenti doit vérifier s'il n'y a pas de raccordement croisé et être capable de décrire les conséquences d'une telle situation.
- Vérifie et ajuste les vannes autorégulatrices, s'il y a lieu, pour obtenir la pression ou le débit requis
  - Vérifiez si l'apprenti est capable de :
    - modifier l'ajustement de la vanne dans les limites acceptables qui ne perturberont pas la production d'eau potable;
    - nommer les raisons qui pourraient expliquer son incapacité d'effectuer cet ajustement et de préciser les correctifs à apporter dans ce cas.
- Détecte les situations problématiques susceptibles de modifier le débit de production et décrit les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations potentielles de dysfonctionnement susceptibles de modifier le rendement des vannes, puis d'en préciser les causes possibles ainsi que les risques encourus. L'apprenti doit être capable de reconnaître les situations potentielles de défaillance des vannes susceptibles d'avoir des répercussions sur la qualité ou le débit de production de l'eau.

    Pour chacune des situations potentielles énumérées dans l'aide à la tâche « Vannes », demandez à l'apprenti de décrire les mesures correctives appropriées. Il doit savoir comment prévenir ou corriger ces défaillances.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les vannes
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de réaliser l'entretien préventif, mais plutôt de vérifier qu'il est capable de décrire les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des vannes. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 4e élément de qualification » en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif des vannes et celle de s'assurer de le réaliser ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

4.2.5 Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air

- L'apprenti doit démontrer sa compréhension du fonctionnement des purgeurs d'air et de leur rôle dans le procédé.

  Il est également important que l'apprenti soit en mesure de décrire les risques associés à un mauvais fonctionnement des purgeurs d'air, comme les coups de bélier. Référez-vous à l'aide « Purgeurs d'air ».

4.2.6 Vérifier et contrôler le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle de l'eau brute disponibles (flottes, sondes, débitmètre, pHmètre, turbidimètre, etc.)

- Dresse la liste des instruments de mesure et de contrôle de l'eau brute utilisés et explique leur rôle
  - Vous devez, avant l'inspection des installations d'approvisionnement et de pompage d'eau brute, faire un inventaire des instruments de mesure et de contrôle utilisés à cette étape du traitement. Pour chacun de ces instruments, assurez-vous de la maîtrise de chacun des indicateurs de réalisation inscrits dans le guide d'apprentissage.

    L'apprenti doit être en mesure d'énumérer l'ensemble de ces instruments et d'en expliquer le rôle dans le procédé.

Tâche 4.2 Inspecter, s'il y a lieu, les installations de pompage d'eau brute (suite)

- Vérifie la validité des mesures relevées et décrit les mesures appropriées à prendre en cas de dysfonctionnement
  - L'apprenti doit être capable de :
    - détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et de comprendre les risques encourus en cas de défaillance (référez-vous au manuel du fabricant);
    - déterminer les causes et de préciser les mesures correctives appropriées en cas de dysfonctionnement;
    - préciser les causes et de prendre les mesures correctives requises si des anomalies sont détectées au cours de la vérification.
- Décrit l'entretien préventif requis pour les instruments de mesure et de contrôle
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de faire l'entretien préventif de tous les instruments de mesure et de contrôle, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable de nettoyer les instruments de mesure et de contrôle de l'eau brute utilisés et qui nécessitent ce type d'entretien, et de préciser les autres actions préventives nécessaires pour assurer leur bon fonctionnement. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 4e élément de qualification » en annexe.

    Vous devez vous assurer que l'apprenti comprend bien l'importance d'un entretien préventif de ces instruments de mesure et de contrôle et peut s'assurer de le réaliser ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

4.2.7 Inspecter et vérifier les réservoirs d'eau brute, le cas échéant

A- Vérifie les réservoirs

- Une fois l'inspection des réservoirs terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et de décrire les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, l'apprenti doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives requises.
- Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations anormales susceptibles de modifier l'état physique des réservoirs, d'en déterminer les causes possibles et de préciser les risques encourus.
- Pour chacune des situations potentielles énumérées dans l'aide à la tâche « Réservoirs », demandez à l'apprenti de décrire les mesures préventives et correctives appropriées. Vous devez vérifier sa capacité à reconnaître les situations potentielles de détérioration physique des réservoirs susceptibles d'avoir des répercussions sur la qualité de l'eau, ainsi que sa compréhension des moyens de prévenir ou de corriger ces détériorations.
- Assurez-vous que l'apprenti comprend bien l'importance d'un entretien préventif des réservoirs et qu'il s'assure de le faire exécuter selon la fréquence établie par l'exploitant.

B- Consigne les renseignements pertinents sur les réservoirs

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisés lors de sa tournée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le **niveau des réservoirs** d'eau brute. Vous devez aussi vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés.
- L'apprenti doit connaître les données pertinentes à consigner sur les réservoirs d'eau brute et comprendre l'importance de cette étape.

4.2.8 Effectuer l'échantillonnage de l'eau brute nécessaire au contrôle du traitement

- Prélève un échantillon d'eau brute selon la procédure établie
  - Le prélèvement d'échantillons d'eau brute est une des étapes importantes de contrôle du traitement. L'apprenti doit être capable de prélever cet échantillon en respectant la procédure de prélèvement et de conservation des échantillons décrite dans le 1er élément de qualification et conforme aux méthodes préconisées dans le Règlement sur la qualité de l'eau potable.
  - Ce prélèvement, comme ceux qui sont effectués aux autres étapes du traitement, pourra se faire au moment que vous jugez le plus propice. En effet, il peut être effectué au cours de la routine habituelle de travail ou de la tournée d'inspection des installations d'eau brute; il peut également être combiné à l'apprentissage de la compétence de dosage des réactifs chimiques (3e élément de qualification).

Notes

5e élément de qualification

Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution

Tâche 5.1

Inspecter les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution

5.1.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement des pompes

5.1.2 Vérifier et contrôler les paramètres de fonctionnement des pompes ou le nombre de pompes en marche en fonction de la demande

5.1.3 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes

5.1.4 Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air

5.1.5 Vérifier et contrôler le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle de l'eau potable

5.1.6 Inspecter et vérifier les réservoirs d'eau potable

5.1.7 Effectuer l'échantillonnage de l'eau potable nécessaire au contrôle du traitement

5e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution***

Tâche

5.1 Inspecter les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Types d'installations

- ☐ Pompes d'eau potable
- ☐ Vannes
- ☐ Purgeurs d'air
- ☐ Autres

Types d'instruments

- ☐ Débitmètre
- ☐ Manomètre
- ☐ Alarme ou flotte de niveau
- ☐ Appareils de mesure de niveau
- ☐ Analyseurs en continu
- ☐ Turbidimètre
- ☐ pHmètre
- ☐ Thermomètre

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

5e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution***

Tâche 5.1 Inspecter les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
5.1.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement des pompes		
A- Vérifie les pompes		
☐	Localise les installations de pompage d'eau potable sur le plan de la station.	**R** Plan de la station
☐	Décrit les types de pompes et leurs principales composantes.	
☐	Explique les conditions normales de fonctionnement des pompes (capacité et plages de fonctionnement) et les conséquences d'un mauvais fonctionnement.	
☐	Décrit les instruments de mesure et de contrôle relatifs aux pompes et en explique les principes de fonctionnement.	**F** Instruments de mesure
☐	Fait la lecture des instruments de mesure et de contrôle et vérifie la conformité des mesures obtenues en comparant avec les valeurs de référence, pour s'assurer de leur bon fonctionnement.	**R** Manuel du fabricant (courbe de pompe)
☐	Vérifie les paramètres de fonctionnement et les paramètres électromécaniques de chaque pompe selon la procédure établie.	**F** Pompes d'eau potable
☐	Établit un diagnostic sur le fonctionnement des pompes à partir des paramètres relevés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées selon les procédures établies	**F** Pompes d'eau potable **R** Manuel du fabricant
☐	Décrit les situations potentielles de dysfonctionnement des pompes et les mesures correctives appropriées.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les pompes d'eau potable pour détecter d'éventuels problèmes.	**R** Manuel du fabricant **C** Grille de maintenance (5e élément de qualification)
B- Consigne les renseignements pertinents sur les paramètres des pompes		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les paramètres de fonctionnement des pompes d'eau potable.	**R** Feuille de tournée **F** Pompes d'eau potable
5.1.2 Vérifier et contrôler les paramètres de fonctionnement des pompes ou le nombre de pompes en marche en fonction de la demande		
A- Vérifie le débit et la pression des installations de pompage d'eau potable		
☐	Décrit le système de pompage et le débit à produire en fonction des besoins du réseau.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Évalue, sur le site ou par télémétrie, l'état des pompes.	**R** Plan des installations
☐	Vérifie et ajuste le débit et la pression en fonction des besoins du réseau de distribution et des consignes établies.	**F** Système d'unités **R** Procédure de l'exploitant
☐	Décrit les valeurs normales de fonctionnement et les gestes appropriés à poser en cas d'écart.	**F** Pompes d'eau potable
☐	Détecte des situations problématiques susceptibles de modifier la capacité de distribution d'eau potable et décrit les mesures correctives appropriées.	
B- Consigne les renseignements pertinents sur les pompes d'eau potable		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les paramètres de fonctionnement des pompes d'eau potable.	**R** Rapport journalier ou feuille de tournée **F** Pompes d'eau potable

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

5e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution***

Tâche 5.1 Inspecter les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
5.1.3 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes		
A- Vérifie le fonctionnement des vannes		
☐	Localise les vannes du système de pompage d'eau potable sur le plan de la station.	**R** Plan de la station
☐	Décrit le fonctionnement des dispositifs relatifs aux vannes et en explique les conditions de fonctionnement optimales.	**F** Vannes **R** Manuels du fabricant
☐	Vérifie la position de la vanne selon les valeurs de pression et de débit requis par la situation de production du moment, et applique les mesures correctives appropriées.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie l'état des vannes (manœuvrabilité, force requise pour les faire fonctionner, étanchéité, bruit) et applique les mesures correctives appropriées.	
☐	Vérifie et ajuste les vannes autorégulatrices, s'il y a lieu, pour obtenir la pression ou le débit requis.	
☐	Détecte les dysfonctionnements des vannes susceptibles de modifier le débit de production d'eau potable et en détermine les causes afin de pouvoir poser un diagnostic et appliquer les mesures correctives appropriées.	**F** Vannes
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les vannes pour détecter d'éventuels problèmes.	**R** Manuel du fabricant **C** Grille de maintenance (5e élément de qualification)
5.1.4 Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air		
☐	Localise les purgeurs d'air sur le plan des installations de pompage d'eau potable.	**R** Plan des installations d'eau potable
☐	Décrit le fonctionnement des purgeurs d'air et en explique le rôle.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie le fonctionnement des purgeurs d'air.	
☐	Explique les conséquences de la présence d'air sur le fonctionnement des pompes, des conduites et des analyseurs en continu.	**F** Purgeurs d'air
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les purgeurs pour éviter d'éventuels problèmes.	**C** Grille de maintenance (5e élément de qualification)
☐	Consigne les renseignements pertinents à la suite de l'inspection des purgeurs.	**F** Purgeurs d'air **R** Feuille de tournée

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

5e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution***

Tâche 5.1 Inspecter les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution (suite)

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
5.1.5	**Vérifier et contrôler le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle de l'eau potable (flottes, sondes, débitmètre, pHmètre, turbidimètre, etc.)**	
☐	Dresse la liste des instruments de mesure et de contrôle de l'eau potable utilisés et explique leur rôle.	**F** Instruments de mesure **R** Manuel du fabricant **R** Manuel d'exploitation
☐	Décrit les conditions normales de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle de l'eau potable.	
☐	Vérifie l'état de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle selon la procédure établie.	
☐	Vérifie la validité des données relevées et décrit les mesures appropriées à prendre en cas de dysfonctionnement.	
☐	Calibre les instruments de mesure et de contrôle de l'eau potable utilisés (turbidimètre et autres).	
☐	Décrit l'entretien préventif requis pour les instruments de mesure et de contrôle.	
5.1.6	**Inspecter et vérifier les réservoirs d'eau potable**	
A- Vérifie les réservoirs		
☐	Localise les réservoirs d'eau sur le plan de la station.	**R** Plan de la station
☐	Explique le rôle joué par les réservoirs dans la distribution de l'eau potable.	
☐	Décrit les facteurs de détérioration physique possible des réservoirs d'eau potable.	**F** Réservoirs
☐	Précise les risques potentiels de contamination de même que leurs conséquences sur la qualité de l'eau.	
☐	Vérifie l'état de l'équipement des réservoirs et applique, s'il y a lieu, les mesures correctives appropriées en fonction de la procédure établie.	**F** Réservoirs **R** Réglementation du travail en espace clos (SST)
☐	Décrit les valeurs normales de fonctionnement et les mesures appropriées à prendre en cas d'écart.	**F** Réservoirs
☐	Décrit les situations à risque et les mesures correctives appropriées.	
☐	Décrit l'entretien préventif requis pour les réservoirs.	**C** Grille de maintenance (5e élément de qualification)
B- Consigne les renseignements pertinents sur les réservoirs d'eau potable		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le niveau d'eau dans les réservoirs d'eau potable.	**R** Feuille tournée
5.1.7	**Effectuer l'échantillonnage de l'eau potable nécessaire au contrôle du traitement**	
☐	Prélève un échantillon d'eau aux points d'échantillonnage prévus selon la procédure en vigueur.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

- Vous devez vous assurer d'obtenir les plans de la station de l'exploitant.
- Avant de procéder à l'inspection physique des installations et de l'équipement, l'apprenti doit être en mesure de localiser sur le plan de la station l'ensemble des installations (ouvrages de pompage, réservoirs) et de l'équipement (pompes, vannes) à inspecter. Si les plans ne sont pas disponibles, demandez-lui de reproduire un dessin de la topographie des installations de pompage d'eau potable dans le réseau de distribution.
- Pour chacune des composantes du système de pompage d'eau potable, assurez-vous que l'apprenti est en mesure de décrire :
  - le type d'installations et d'équipement en place;
  - le fonctionnement général du système de pompage d'eau potable vers le réseau de distribution.
- De plus, l'apprenti doit être capable de repérer sur le terrain les installations et l'équipement de pompage d'eau potable dans le réseau de distribution.
- Une fois sur le terrain, demandez à l'apprenti de procéder à l'inspection des installations et de l'équipement. L'objectif est de vous assurer qu'il est en mesure, par son inspection, de vérifier tous les éléments permettant d'assurer le bon fonctionnement des installations et de l'équipement ou de détecter les pannes.
- Votre rôle consiste à observer l'apprenti dans sa façon d'accomplir la tâche afin d'évaluer son niveau de maîtrise, puis à corriger les écarts observés. La marche à suivre par l'apprenti pour démontrer la compétence recherchée comprend les étapes suivantes :
  1. Effectuer l'inspection en accomplissant un ensemble de vérifications.
  2. Analyser les données recueillies et poser un diagnostic.
  3. Décrire ou appliquer les mesures correctives immédiates, s'il y a lieu.
  4. Décrire les dysfonctionnements possibles et en déterminer les principales causes.
  5. Décrire l'entretien préventif nécessaire.
- Assurez-vous que l'apprenti connaît bien les types de dysfonctionnement susceptibles d'altérer le fonctionnement du système de pompage et de distribution de l'eau potable. Si un dysfonctionnement de cet équipement est observé lors de la tournée d'inspection, demandez à l'apprenti de prendre les mesures correctives appropriées afin de vous démontrer sa capacité à déterminer ces mesures correctrices et à suivre les consignes. Si aucun dysfonctionnement n'est noté, demandez-lui de vous décrire les situations les plus susceptibles de se produire et de vous expliquer les mesures correctrices qu'il juge appropriées à chacune.
- L'entretien préventif de l'équipement est un élément important du rôle de l'opérateur. Il ne s'agit pas de lui demander de réaliser l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'effectuer les vérifications requises et de préciser les actions préventives lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des pompes. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 5e élément de qualification » en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif de l'équipement et celle de s'assurer de le réaliser ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

5e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution***

Précisions sur les éléments de la tâche

Tâche 5.1 Inspecter les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution

5.1.1 Vérifier et contrôler le fonctionnement des pompes

A- Vérifie les pompes

- Fait la lecture des instruments de mesure et de contrôle et vérifie la conformité des mesures obtenues en les comparant avec les valeurs de référence pour s'assurer de leur bon fonctionnement
  - L'apprenti doit être capable de valider la précision de ses instruments de mesure avant d'établir un diagnostic sur le fonctionnement des pompes et doit comprendre l'importance de cette étape.
- Établit un diagnostic sur le fonctionnement des pompes à partir des paramètres relevés et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées selon la procédure établie
  - Une fois l'inspection des pompes terminée, l'apprenti doit vous faire part des observations notées, analyser les causes et préciser les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être en mesure de préciser les causes et de prendre les mesures correctives requises.
- Décrit les situations potentielles de dysfonctionnement des pompes et les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations potentielles de dysfonctionnement susceptibles de modifier le rendement des pompes, puis d'en préciser les causes possibles ainsi que les risques encourus. Il doit être capable de reconnaître les situations potentielles de défaillance des pompes susceptibles d'avoir des répercussions sur la qualité ou le débit de production de l'eau.
  - Pour chacune des situations énumérées dans l'aide à la tâche « Pompes d'eau potable », l'apprenti doit préciser les causes possibles et les mesures correctives appropriées. Assurez-vous qu'il sait comment prévenir ou corriger ces défaillances.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les pompes d'eau potable
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de réaliser l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'effectuer les vérifications requises et de décrire les mesures préventives lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des pompes. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 5e élément de qualification » en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif des pompes et celle de s'assurer de le réaliser ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

C- Consigne les renseignements pertinents sur les paramètres de fonctionnement des pompes

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisés lors de sa tournée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'état des pompes. Vérifiez la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti.
- L'apprenti doit connaître les données pertinentes à consigner sur les pompes et comprendre l'importance de cette étape. Référez-vous à l'aide à la tâche « Pompes d'eau potable » en annexe

Tâche 5.1 Inspecter les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution (suite)

5.1.2 Vérifier et contrôler les paramètres de fonctionnement des pompes ou le nombre de pompes en marche en fonction de la demande

A- Vérifie le débit et la pression des installations de pompage d'eau potable

- Vérifie et ajuste le débit et la pression en fonction de la demande et des consignes établies
  - Vérifier si l'apprenti est capable de :
    - décrire les séquences de contrôle automatique du système de pompage;
    - faire fonctionner manuellement le système de pompage.
- Détecte les situations problématiques susceptibles de modifier la capacité de distribution d'eau potable et décrit les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations potentielles de dysfonctionnement susceptibles de modifier la capacité de distribution d'eau potable, puis d'en préciser les causes possibles ainsi que les risques encourus. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de reconnaître les situations potentielles de défaillance des pompes (en matière de débit) susceptibles d'avoir des répercussions sur le volume de distribution de l'eau.
  - Vérifiez si l'apprenti est capable :
    - de décrire ce qu'est une perte de charge et d'en préciser les causes et les inconvénients;
    - de décrire ce qu'est un coup de bélier et d'en préciser les causes et les risques.
  - Pour chacune des situations potentielles énumérées dans l'aide à la tâche « Pompes d'eau potable », demandez à l'apprenti de préciser les mesures correctives appropriées et assurez-vous qu'il sait comment prévenir ou corriger ces défaillances.

B- Consigne les renseignements pertinents sur les pompes d'eau potable

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisés lors de sa tournée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le débit des pompes. Vérifiez la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti.
- L'apprenti doit connaître les données pertinentes à consigner sur le débit des pompes et comprendre l'importance de cette étape. Référez-vous à l'aide à la tâche « Pompes d'eau potable ».

5.1.3 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes

- Vérifie la position des vannes et applique les mesures correctives appropriées
  - L'apprenti doit vérifier s'il n'y a pas de raccordement croisé et être capable de décrire les conséquences d'une telle situation.
- Vérifie et ajuste les vannes autorégulatrices, s'il y a lieu, pour obtenir la pression ou le débit requis
  - Vérifiez si l'apprenti est capable :
    - de modifier l'ajustement de la vanne dans les limites acceptables qui ne perturberont pas la production d'eau potable;
    - d'expliquer les raisons pour lesquelles il pourrait être incapable d'effectuer cet ajustement et de préciser quels sont les correctifs à apporter dans un tel cas.
- Détecte les situations problématiques susceptibles de modifier le débit de distribution d'eau potable et décrit les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations potentielles de dysfonctionnement susceptibles de modifier le rendement des vannes, puis d'en préciser les causes possibles ainsi que les risques encourus. L'apprenti doit être capable de reconnaître les situations potentielles de défaillance des vannes susceptibles d'avoir des répercussions sur la qualité ou le débit de distribution de l'eau.
  - Pour chacune des situations potentielles énumérées dans l'aide à la tâche « Vannes », demandez à l'apprenti de décrire les mesures correctives appropriées. Il doit savoir comment prévenir ou corriger ces défaillances.

5e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution***

Tâche 5.1 Inspecter les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution (suite)

5.1.3 Vérifier et contrôler le fonctionnement des vannes (suite)

- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les vannes pour détecter d'éventuels problèmes
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de réaliser l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable de préciser les actions préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des vannes. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 5e élément de qualification ». L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif des vannes et celle de s'assurer de le réaliser ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

5.1.4 Vérifier et contrôler le fonctionnement des purgeurs d'air

- L'apprenti doit comprendre le fonctionnement des purgeurs d'air et leur rôle dans le procédé.
- Il est également important que l'apprenti soit en mesure de décrire les risques associés à un mauvais fonctionnement des purgeurs d'air, comme les coups de bélier. Référez-vous à l'aide à la tâche « Purgeurs d'air ».

5.1.5 Vérifier et contrôler le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle de l'eau potable

- Dresse la liste des instruments de mesure et de contrôle de l'eau potable utilisés et explique leur rôle
  - Vous devez, avant l'inspection du système de réserve et de distribution d'eau potable, faire un inventaire des instruments de mesure et de contrôle utilisés à cette étape du traitement. Pour chacun de ces instruments de mesure et de contrôle, vérifiez la maîtrise de chacun des indicateurs de réalisation inscrits dans le guide d'apprentissage.
  - L'apprenti doit connaître l'ensemble de ces instruments et être en mesure d'en expliquer le rôle dans le procédé.
- Vérifie la validité des mesures relevées et décrit les mesures appropriées à prendre en cas de dysfonctionnement
  - L'apprenti doit être capable de :
    - détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et comprendre les risques encourus en cas de défaillance (référez-vous au manuel du fabricant);
    - déterminer les causes et décrire les mesures correctives appropriées en cas de dysfonctionnement;
    - préciser les causes et prendre les mesures correctives requises si des anomalies sont détectées au cours de la vérification.
- Décrit l'entretien préventif requis pour les instruments de mesure et de contrôle
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de faire l'entretien préventif de tous les instruments de mesure et de contrôle, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable de nettoyer les instruments de mesure et de contrôle de l'eau potable utilisés qui nécessitent ce type d'entretien et de préciser les autres actions préventives nécessaires pour assurer leur bon fonctionnement. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 5e élément de qualification ».
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti comprend bien l'importance d'un entretien préventif de ces instruments de mesure et de contrôle et celle de s'assurer de le réaliser ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

5e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution***

Tâche 5.1 Inspecter les installations de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution (suite)

5.1.6 Inspecter et vérifier les réservoirs d'eau potable

A- Vérifie les réservoirs

- Une fois l'inspection des réservoirs terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, l'apprenti doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives requises.
- Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations anormales susceptibles de modifier l'état des réservoirs, d'en déterminer les causes possibles et de préciser les risques encourus.
- Pour chacune des situations potentielles énumérées dans l'aide à la tâche « Réservoirs », demandez à l'apprenti de décrire les mesures préventives et correctives appropriées. Vérifiez sa capacité à reconnaître les situations potentielles de détérioration physique des réservoirs susceptibles d'avoir des répercussions sur la qualité de l'eau, ainsi que sa compréhension des moyens de prévenir ou de corriger ces détériorations.
- L'apprenti doit comprendre l'importance d'un entretien préventif des réservoirs et s'assurer de le faire exécuter selon la fréquence établie par l'exploitant.

B- Consigne les renseignements pertinents sur les réservoirs

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisés lors de sa tournée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le niveau des réservoirs d'eau potable. Vous devez aussi vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés.
- L'apprenti doit connaître les données pertinentes à consigner sur les réservoirs d'eau potable et comprendre l'importance de cette étape.

5.1.7 Effectuer l'échantillonnage de l'eau potable nécessaire au contrôle du traitement

- Prélève un échantillon d'eau potable selon la procédure en vigueur
  - Le prélèvement d'échantillons d'eau potable est une des étapes importantes du contrôle du traitement. Assurez-vous que l'apprenti prélève cet échantillon et qu'il le fait selon la procédure de prélèvement et de conservation des échantillons décrite dans le 1er élément de qualification et conforme aux exigences prescrites par le Règlement sur la qualité de l'eau potable.
  - Ce prélèvement, comme ceux qui sont effectués aux autres étapes du traitement, pourra se faire au moment que vous jugez le plus propice. En effet, il peut être effectué au cours de la routine habituelle de travail ou de la tournée d'inspection des installations d'eau potable; il peut également être combiné à l'apprentissage de la compétence de dosage de réactifs chimiques (3e élément de qualification).

Notes

6e élément de qualification

Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection

Tâche 6.A

Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Tâche 6.B

Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)

Tâche 6.C

Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Tâche 6.D

Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâche 6.E

Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

6e élément de qualification

Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection

6. A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Tâche 6.A.1

Inspecter le poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium

- 6.A.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage, s'il y a lieu
- 6.A.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium
- 6.A.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection à l'hypochlorite
- 6.A.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

Tâche 6.A.2

Procéder à la désinfection de l'eau avec hypochlorites

- 6.A.2.1 Préparer une solution mère d'hypochlorite de sodium ou de calcium de concentration connue
- 6.A.2.2 Effectuer le calibrage et l'ajustement d'une pompe doseuse
- 6.A.2.3 Vérifier le dosage de la solution désinfectante
- 6.A.2.4 Contrôler l'action de la désinfection au niveau de la station de traitement

6. A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Tâches

6.A.1 Inspecter le poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium
6.A.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec hypochlorites

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Types de systèmes de désinfection

- [ ] Hypochlorite de sodium
- [ ] Hypochlorite de calcium

Types d'instruments

- [ ] Thermomètre
- [ ] pHmètre
- [ ] Débitmètre
- [ ] Analyseur de chlore en continu
- [ ] Alarmes
- [ ] Turbidimètre
- [ ] Analyseur de chlore résiduel
- [ ] Manomètre
- [ ] Spectrophotomètre

Note : Les résultats de mesure de ces instruments doivent être inscrits dans le Registre officiel de la station et dans le Registre réglementaire obligatoire pour les paramètres applicables. Les méthodes d'analyse des instruments de mesure utilisés doivent répondre aux exigences de « Standard Methods for Examination of Water and Wastewater » lorsqu'applicable.

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

6. A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Tâche 6.A.1 Inspecter le poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.A.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage, s'il y a lieu		
☐	Décrit les dangers liés à une mauvaise aération des locaux de dosage et d'entreposage.	**R** Règles SST, SIMDUT
☐	S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de dosage et d'entreposage.	**R** Manuel du fabricant **R** Règles SST
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de ventilation pour détecter d'éventuels problèmes.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification) **R** Manuel du fabricant
6.A.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium		
A- Vérifie le fonctionnement de l'équipement		
☐	Localise l'équipement de chloration sur le plan de la station.	**R** Plan de la station
☐	Explique le fonctionnement général de l'équipement.	
☐	Vérifie l'état des réservoirs de solution d'hypochlorite (ex. : dépôt de sel).	
☐	Vérifie le niveau de solution d'hypochlorite dans les réservoirs du poste de désinfection.	
☐	Repère la ou les pompes en fonction, en vérifie le fonctionnement et purge au besoin.	
☐	Repère les vannes en fonction et vérifie leur degré d'ouverture.	
☐	Inspecte la vanne de relâche, s'il y a lieu, et la tuyauterie pour vérifier que la totalité de la solution d'hypochlorite est injectée dans l'eau à traiter.	
☐	Décrit les dysfonctionnements potentiels et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées.	**C** Équipement de désinfection à l'hypochlorite **R** Manuel du fabricant
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification) **R** Manuel du fabricant
B. Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement de désinfection		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible tous les paramètres de fonctionnement des équipements de désinfection vérifiés.	**C** Équipement de désinfection à l'hypochlorite **R** Rapport d'exploitation

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

6. A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Tâche 6.A.1 Inspecter le poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.A.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection à l'hypochlorite		
☐	Décrit chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés (analyseurs de chlore en continu et portatif, pHmètre, débitmètre, etc.) et vérifie leur fonctionnement selon les fréquences et la procédure prescrites par le fabricant.	**C** Instruments de mesure
☐	Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées.	**R** Manuel du fabricant
☐	Effectue le test de fiabilité des analyseurs de chlore (en continu et portatif).	
☐	Calibre l'analyseur de chlore en continu selon la procédure du fabricant.	
☐	Calibre le pHmètre selon la procédure du fabricant.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les analyseurs de chlore et le pHmètre.	**R** Manuel du fabricant **C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)
6.A.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif		
☐	Vérifie le fonctionnement et l'accessibilité de tout l'équipement de santé et de sécurité requis : douche, douche oculaire (rince-œil), lunettes de protection, appareil respiratoire autonome, extincteur, tablier, etc.	**R** Procédure de santé et de sécurité en vigueur (manipulation de l'équipement, des installations et des produits du traitement de l'eau potable).
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de santé et de sécurité.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

6. A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Tâche 6.A.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec hypochlorites

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.A.2.1 Préparer une solution mère d'hypochlorite de sodium ou de calcium de concentration connue		
☐	Décrit les risques liés à la manipulation de la solution d'hypochlorite et les mesures de sécurité requises (port de gants, de lunettes, de tablier, etc.).	**R** Règles SIMDUT et SST
☐	Procède périodiquement à la vidange et au nettoyage du réservoir de solution désinfectante.	
☐	Calcule les quantités nécessaires pour obtenir la concentration voulue en fonction des besoins.	**F** Calcul du dosage effectif
☐	Prépare la solution mère d'hypochlorite en utilisant la concentration de la solution d'hypochlorite selon la procédure de désinfection.	
6.A.2.2 Effectuer le calibrage et l'ajustement d'une pompe doseuse		
☐	Décrit le type de pompe et son fonctionnement (vitesse variable ou non, présence de pointeau, présence de boucle d'instrumentation, type de contrôle, etc.).	**R** Manuel du fabricant **F** Pompes doseuses
☐	Calibre la pompe à différentes plages d'opération.	
☐	Détermine le débit de solution désinfectante nécessaire.	**F** Calcul du dosage effectif
☐	Ajuste la pompe à la plage optimale selon le type de pompe.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie si le calibrage ou l'ajustement garantit le dosage requis en hypochlorite.	
6.A.2.3 Vérifier le dosage de la solution désinfectante		
A- Vérifie le dosage de la solution désinfectante en respectant la norme définie par le règlement en vigueur		
☐	Décrit les effets du chlore en solution dans l'eau sur les micro-organismes.	
☐	Décrit les effets et les conséquences de la présence de matière azotée et organique au moment de la chloration de l'eau.	
☐	Décrit l'influence du pH, de la température et des temps de contact sur l'action désinfectante du chlore.	
☐	Vérifie et ajuste le dosage de la solution désinfectante de façon à garantir le respect de la norme (concentration de chlore résiduel libre à la sortie de la station).	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable **F** Calcul du dosage effectif
☐	Vérifie la qualité du chlore fourni (ex. : entente avec le fournisseur, test en cas de doute).	
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles de l'équipement de dosage et précise quelles sont les mesures correctives appropriées.	**C** Équipement de désinfection à l'hypochlorite
B- Consigne les renseignements pertinents sur le dosage		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le dosage.	**C** Équipement de désinfection à l'hypochlorite **R** Rapport d'exploitation

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

6. A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Tâche 6.A.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec hypochlorites (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.A.2.4 Contrôler l'action de la désinfection au niveau de la station de traitement		
A- Détermine la concentration en chlore résiduel à la sortie de l'installation de traitement selon la fréquence requise		
☐	Prélève un échantillon de l'eau traitée et mesure la concentration de chlore résiduel à l'aide des instruments appropriés et selon les méthodes prescrites.	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable
☐	Compare les valeurs de la concentration en chlore résiduel libre avec les objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	
☐	Ajuste et corrige, en cas d'écart, le dosage afin d'obtenir la concentration de chlore requise pour se conformer aux objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable **R** Registre officiel
☐	Inscrit au registre, de façon précise, rigoureuse et lisible, les informations requises selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	
☐	Vérifie si le registre est conservé selon les prescriptions du Règlement.	
B- Mesure la valeur du pH, de la température et du débit à la sortie des installations de traitement selon la fréquence requise		
☐	Prélève un échantillon de l'eau traitée selon les méthodes et fréquences prescrites et fait la lecture du pH et de la température.	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable
☐	Compare les valeurs de pH relevées avec la norme prescrite.	
☐	Précise et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées en cas de dépassement des normes.	
☐	Inscrit au registre, de façon précise, rigoureuse et lisible, les informations requises selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	**R** Registre officiel
☐	Vérifie si le registre est conservé selon les prescriptions du Règlement.	

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

6. B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)

Tâche 6.B.1

Inspecter le poste de désinfection au chlore gazeux

- 6.B.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage, s'il y a lieu
- 6.B.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de désinfection au chlore gazeux
- 6.B.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection au chlore gazeux
- 6.B.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

Tâche 6.B.2

Procéder à la désinfection de l'eau avec du chlore gazeux

- 6.B.2.1 Vérifier le débit de gaz (rotamètre) ainsi que le dosage du chlore
- 6.B.2.2 Vérifier le poids des bonbonnes de chlore et le fonctionnement de la balance
- 6.B.2.3 Procéder au changement des bonbonnes de chlore selon la procédure en vigueur
- 6.B.2.4 Contrôler l'action de la désinfection au niveau de la station de traitement

6. B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)

Tâches

6.B.1 Inspecter le poste de désinfection au chlore gazeux
6.B.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec du chlore gazeux

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Type de système de désinfection

☐ Chlore gazeux

Types d'instruments

☐ Thermomètre
☐ pHmètre
☐ Débitmètre
☐ Analyseur de chlore en continu
☐ Alarmes
☐ Turbidimètre
☐ Analyseur de chlore résiduel portatif
☐ Manomètre
☐ Balance
☐ Rotamètre
☐ Spectrophotomètre

Note : Les résultats de mesure de ces instruments doivent être inscrits dans le Registre officiel de la station et dans le Registre réglementaire obligatoire pour les paramètres applicables. Les méthodes d'analyse des instruments de mesure utilisés doivent répondre aux exigences de « Standard Methods for Examination of Water and Wastewater » lorsqu'applicable.

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

6. B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)

Tâche 6.B.1 Inspecter le poste de désinfection au chlore gazeux

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.B.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage, s'il y a lieu		
☐	Décrit les dangers liés à une mauvaise aération des locaux de dosage et d'entreposage.	**R** Règles SIMDUT et SST
☐	S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de dosage et d'entreposage.	**R** Manuel du fabricant **R** Règles SIMDUT et SST
☐	Décrit l'entretien préventif du système de ventilation à effectuer pour détecter d'éventuels problèmes.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification) **R** Manuel du fabricant
6.B.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de désinfection au chlore gazeux		
A- Vérifie le fonctionnement de transfert d'une bonbonne de gaz à l'autre		
☐	Effectue le contrôle du transfert selon les conditions décrites par le fabricant et la procédure en vigueur.	**R** Manuel du fabricant
☐	Décrit les types de dysfonctionnements possibles ainsi que leurs causes et détermine les mesures à prendre selon les cas.	
B. Vérifie le dispositif de détection des fuites de chlore gazeux et de l'évent du régulateur de chlore		
☐	Décrit le fonctionnement du dispositif de détection des fuites de chlore gazeux, de l'évent des régulateurs et de l'équipement connexe.	**R** Manuel du fabricant **R** Règles SST
☐	Vérifie si le système réagit à la présence de vapeur de chlore selon les méthodes de détection.	
☐	Vérifie si l'évent des régulateurs à vide et de l'équipement connexe ne rejette pas le chlore dans l'atmosphère.	
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées.	**R** Règles SIMDUT et SST **R** Manuel du fabricant (Procédure en cas de fuite)
C- Vérifie le système d'injection du chlore		
☐	Décrit le fonctionnement général du dispositif d'injection du chlore gazeux dans l'eau.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie le système d'injection du chlore dans l'eau ainsi que l'équipement connexe (ex : venturi, pompes de surpression).	
☐	Détermine et, s'il y a lieu, applique les mesures appropriées en cas de dysfonctionnement.	

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

6. B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)

Tâche 6.B.1 Inspecter le poste de désinfection au chlore gazeux (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.B.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection au chlore gazeux		
☐	Décrit chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés (analyseurs de chlore en continu et portatif, pHmètre, débitmètre, etc.) et vérifie leur fonctionnement selon les fréquences et la procédure prescrites par le fabricant.	**C** Instruments de mesure
☐	Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées.	**R** Manuel du fabricant
☐	Effectue le test de fiabilité des analyseurs de chlore en continu et portatif.	
☐	Calibre l'analyseur de chlore en continu selon la procédure du fabricant.	
☐	Calibre le pHmètre selon la procédure du fabricant.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les analyseurs de chlore et le pHmètre.	**R** Manuel du fabricant **C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)
6.B.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif		
☐	Vérifie le fonctionnement et l'accessibilité de tout l'équipement de santé et de sécurité requis : douche, douche oculaire (rince-œil), lunettes de protection, appareil respiratoire autonome, extincteur, tablier, etc.	**R** Procédure de santé et sécurité en vigueur (manipulation de l'équipement, des installations et des produits de traitement de l'eau potable)
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de santé et de sécurité.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

6. B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)

Tâche 6.B.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec du chlore gazeux

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.B.2.1 Vérifier le débit de gaz (rotamètre) ainsi que le dosage du chlore		
☐	Fait la lecture du débit de gaz.	
☐	Vérifie et ajuste le débit de gaz de façon à garantir le respect du dosage requis.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie s'il y a présence ou non de givre au bas des bonbonnes.	
☐	Compare le volume restant à la consommation et évalue le stock de bonbonnes.	
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées.	**R** Manuel du fabricant
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le rotamètre.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification) **R** Manuel du fabricant
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les valeurs de dosage relevées.	**R** Rapport journalier ou feuille de tournée **C** Équipement de désinfection au chlore gazeux
6.B.2.2 Vérifier le poids des bonbonnes de chlore et le fonctionnement de la balance		
☐	Vérifie le fonctionnement de la balance.	**R** Manuel du fabricant
☐	Fait la lecture du poids des bonbonnes sur la balance afin de vérifier la quantité de chlore utilisée.	
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur la balance.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification) **R** Manuel du fabricant
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les valeurs de poids relevées.	**R** Rapport journalier ou feuille de tournée **C** Équipement de désinfection au chlore gazeux
6.B.2.3 Procéder au changement des bonbonnes de chlore selon la procédure en vigueur		
☐	Décrit les risques liés à la manipulation du chlore gazeux et les mesures de sécurité requises (port de gants, lunettes, tablier, etc.).	**R** SIMDUT, SST, Plan de mesures d'urgence
☐	Manipule les bonbonnes en utilisant les outils et les accessoires requis, conformément à la procédure du fabricant et aux règlements de sécurité.	**R** Manuel du fabricant **R** Règlements de sécurité (SIMDUT, SST)
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées.	

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

6. B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)

Tâche 6.B.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec du chlore gazeux (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.B.2.4 Contrôler l'action de la désinfection au niveau de la station de traitement		
A- Détermine la concentration en chlore résiduel à la sortie de l'installation de traitement selon la fréquence requise		
☐	Prélève un échantillon de l'eau traitée et mesure la concentration de chlore résiduel à l'aide des instruments appropriés et selon les méthodes prescrites.	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable
☐	Compare les valeurs de la concentration en chlore résiduel libre avec les objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	
☐	Ajuste et corrige, en cas d'écart, le dosage afin d'obtenir la concentration de chlore requise pour se conformer aux objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable **R** Registre officiel
☐	Inscrit au registre, de façon précise, rigoureuse et lisible, les informations requises selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	
☐	Vérifie si le registre est conservé selon les prescriptions du Règlement.	
B- Mesure la valeur du pH, de la température et du débit à la sortie des installations de traitement selon la fréquence requise		
☐	Prélève un échantillon de l'eau traitée selon les méthodes et fréquences prescrites et fait la lecture du pH et de la température.	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable
☐	Compare les valeurs du pH relevées avec la norme prescrite.	
☐	Précise et, s'il y a lieu, prend les mesures correctives appropriées en cas de dépassement des normes.	
☐	Inscrit au registre, de façon précise, rigoureuse et lisible, les informations requises selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	**R** Registre officiel
☐	Vérifie si le registre est conservé selon les prescriptions du Règlement.	

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

6. C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Tâche 6.C.1

Inspecter le poste de désinfection au bioxyde de chlore

- 6.C.1.1 Vérifier le système de ventilation ainsi que la température de la salle du générateur de bioxyde de chlore et du local d'entreposage des réactifs chimiques, s'il y la lieu
- 6.C.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de génération du bioxyde de chlore
- 6.C.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection au bioxyde de chlore
- 6.C.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

Tâche 6.C.2

Procéder à la génération de bioxyde de chlore et à la désinfection de l'eau au bioxyde de chlore

- 6.C.2.1 Préparer une solution mère de concentration connue de chlorite de sodium et d'autres produits nécessaires à la génération du bioxyde de chlore
- 6.C.2.2 Générer et injecter le bioxyde de chlore
- 6.C.2.3 Vérifier le dosage de la solution désinfectante
- 6.C.2.4 Contrôler l'action de la désinfection au niveau de la station de traitement

6. C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Tâches

6.C.1 Inspecter le poste de désinfection au bioxyde de chlore
6.C.2 Procéder à la génération de bioxyde de chlore et à la désinfection de l'eau au bioxyde de chlore

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Type de système de désinfection

☐ Bioxyde de chlore

Types d'instruments

☐ Thermomètre
☐ pHmètre
☐ Débitmètre
☐ Analyseur de chlore en continu
☐ Alarmes
☐ Turbidimètre
☐ Analyseur de chlore résiduel
☐ Manomètre
☐ Spectrophotomètre

Note : Les résultats de mesure de ces instruments doivent être inscrits dans le Registre officiel de la station et dans le Registre réglementaire obligatoire pour les paramètres applicables. Les méthodes d'analyse des instruments de mesure utilisés doivent répondre aux exigences de « Standard Methods for Examination of Water and Wastewater » lorsqu'applicable.

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

6. C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Tâche 6.C.1 Inspecter le poste de désinfection au bioxyde de chlore

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.C.1.1 Vérifier le système de ventilation ainsi que la température de la salle du générateur de bioxyde de chlore et du local d'entreposage des réactifs chimiques, s'il y a lieu.		
☐	Décrit les dangers liés à une mauvaise aération ou température des locaux du générateur de bioxyde de chlore et d'entreposage des réactifs chimiques.	**R** Règles SST
☐	S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle du générateur de bioxyde de chlore et d'entreposage des réactifs chimiques.	**R** Manuel du fabricant **R** Règles SST
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de ventilation pour détecter d'éventuels problèmes.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification) **R** Manuel du fabricant
6.C.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de génération du bioxyde de chlore		
A- Vérifie le fonctionnement de l'équipement		
☐	Localise le générateur de bioxyde de chlore sur les plans de la station.	**R** Plan de la station
☐	Explique le fonctionnement général du générateur de bioxyde.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Décrit les conséquences d'un mauvais fonctionnement ou de l'arrêt d'un équipement du générateur.	**C** Équipement de génération de bioxyde de chlore
☐	Vérifie l'état des réservoirs de la solution de chlorite de sodium.	
☐	Vérifie le niveau de la solution de chlorite de sodium dans les réservoirs du poste de génération.	
☐	Repère la ou les pompes en fonction, en vérifie l'état de fonctionnement et effectue une purge au besoin.	
☐	Repère les vannes en fonction et vérifie leur degré d'ouverture.	
☐	Inspecte les vannes de contrepression et de relâche, et vérifie que la totalité de la solution de chlorite de sodium est injectée dans le générateur.	
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées.	**C** Équipement de génération de bioxyde de chlore **R** Manuel du fabricant
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de génération de bioxyde de chlore.	
B- Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement de génération de bioxyde de chlore		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible tous les paramètres de fonctionnement de l'équipement de génération de bioxyde de chlore.	**C** Équipement de génération de bioxyde de chlore **R** Feuille de tournée

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

6. C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Tâche 6.C.1 Inspecter le poste de désinfection au bioxyde de chlore (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.C.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection au bioxyde de chlore		
☐	Décrit chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés (analyseurs de chlore en continu et portatif, pHmètre, débitmètre, etc.) et vérifie leur fonctionnement selon les fréquences et la procédure prescrites par le fabricant.	**F** Instruments de mesure
☐	Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées.	**R** Manuel du fabricant
☐	Effectue le test de fiabilité des analyseurs de chlore en continu et portatif.	
☐	Calibre l'analyseur de chlore en continu selon la procédure du fabricant.	
☐	Calibre le pHmètre selon la procédure du fabricant.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'analyseur de chlore et le pHmètre.	
6.C.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif		
☐	Vérifie le fonctionnement et l'accessibilité de tout l'équipement de santé et de sécurité requis : douche, douche oculaire (rince-œil), lunettes de protection, appareil respiratoire autonone, extincteur, tablier, etc.).	**R** Procédure de santé et sécurité en vigueur (manipulation de l'équipement, des installations et des produits de traitement de l'eau potable)
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de santé et de sécurité.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

6. C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Tâche 6.C.2 Procéder à la génération de bioxyde de chlore et à la désinfection de l'eau au bioxyde de chlore

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
6.C.2.1	**Préparer une solution mère de concentration connue de chlorite de sodium et d'autres produits nécessaires à la génération du bioxyde de chlore**	
☐	Décrit les risques liés à la manipulation des différents produits et les mesures de sécurité (port de gants, lunettes, tablier) requises.	**R** Règles SIMDUT, SST
☐	Procède périodiquement à la vidange et au nettoyage du réservoir de solution de chlorite de sodium.	
☐	Calcule les quantités nécessaires pour obtenir la concentration requise en fonction des besoins.	**F** Table de calcul pour solution mère
☐	Prépare la solution mère de chlorite de sodium et des autres produits nécessaires.	
☐	Vérifie la qualité du bioxyde de chlore produit.	**R** Guide de conception
6.C.2.2	**Générer et injecter le bioxyde de chlore**	
☐	Décrit le type de pompes et leur fonctionnement (vitesse variable ou non, présence de boucle d'instrumentation, vitesse et course, etc.).	**R** Manuel du fabricant
☐	Décrit les conséquences d'un mauvais fonctionnement ou de l'arrêt d'une pompe doseuse.	
☐	Choisit la plage optimale selon la concentration requise et ajuste le fonctionnement du générateur en conséquence.	**F** Table de facteurs multiplicatifs pour dosage instantané **R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie l'efficacité de la génération du bioxyde de chlore.	**R** Guide de conception
☐	Ajuste le dosage requis de bioxyde de chlore.	
☐	Injecte le bioxyde de chlore.	
6.C.2.3	**Vérifier le dosage de la solution désinfectante**	
	A- Vérifie le dosage de solution désinfectante en respectant la norme définie par le règlement en vigueur	
☐	Décrit les effets de la présence du bioxyde de chlore dans l'eau sur les micro-organismes.	
☐	Décrit l'influence du pH, de la température et des temps de contact sur l'action désinfectante du bioxyde de chlore.	
☐	Vérifie et ajuste le dosage de solution désinfectante de façon à garantir le respect de la norme (concentration du chlore résiduel libre à la sortie de la station).	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable (concept de log d'enlèvement) **F** Calcul du dosage effectif
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles de l'équipement de dosage et précise les mesures correctives appropriées.	**C** Équipement de génération de bioxyde de chlore
	B- Consigne les renseignements pertinents sur le dosage	
☐	Enregistre dans le journal d'exploitation de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le dosage.	**C** Équipement de génération de bioxyde de chlore **R** Journal d'exploitation

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

6. C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Tâche 6.C.2 Procéder à la génération de bioxyde de chlore et à la désinfection de l'eau au bioxyde de chlore (suite)

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
6.C.2.4 Contrôler l'action de la désinfection au niveau de la station de traitement		
A- Détermine la concentration en chlore résiduel à la sortie de l'installation de traitement selon la fréquence requise		
☐	Prélève un échantillon de l'eau traitée et mesure la concentration de chlore résiduel à l'aide des instruments appropriés et selon les méthodes prescrites.	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable
☐	Compare les valeurs de la concentration en chlore résiduel libre avec les objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	
☐	Ajuste et corrige, en cas d'écart, le dosage afin d'obtenir la concentration de chlore requise pour se conformer aux objectifs de qualité de l'eau visés pour le réseau de distribution.	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable
☐	Inscrit au registre, de façon précise, rigoureuse et lisible, les informations requises selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	**R** Registre officiel
☐	Vérifie si le registre est conservé selon les prescriptions du Règlement.	
B- Mesure la valeur du pH, de la température et du débit à la sortie des installations de traitement selon la fréquence requise		
☐	Prélève un échantillon de l'eau traitée selon les méthodes et fréquences prescrites et fait la lecture du pH et de la température.	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable
☐	Compare les valeurs de pH relevées avec la norme prescrite.	
☐	Précise et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées en cas de dépassement des normes.	
☐	Inscrit au registre, de façon précise, rigoureuse et lisible, les informations requises selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	**R** Registre officiel
☐	Vérifie si le registre est conservé selon les prescriptions du Règlement.	

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

6. D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâche 6.D.1

Inspecter le système d'ozonation

- 6.D.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air
- 6.D.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement d'ozonation (mécanique et électrique)
- 6.D.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système d'ozonation
- 6.D.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

Tâche 6.D.2

Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone

- 6.D.2.1 Faire fonctionner les unités d'alimentation en air ou en oxygène pur
- 6.D.2.2 Faire fonctionner le générateur d'ozone
- 6.D.2.3 Faire fonctionner le système d'application de l'ozone dans l'eau
- 6.D.2.4 Faire fonctionner le système de destruction de l'ozone dans l'air

6.D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâches

6.D.1 Inspecter le système d'ozonation
6.D.2 Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Type de système de désinfection

☐ Ozone

Types d'instruments

☐ Thermomètre
☐ pHmètre
☐ Débitmètre
☐ Analyseur de chlore en continu
☐ Alarmes
☐ Turbidimètre
☐ Analyseur d'ozone résiduel dans l'air
☐ Analyseur de chlore résiduel
☐ Analyseur d'ozone résiduel dans l'eau
☐ Analyseur de point de rosée
☐ Manomètre
☐ Spectrophotomètre

Note : Les résultats de mesure de ces instruments doivent être inscrits dans le Registre officiel de la station et dans le Registre réglementaire obligatoire pour les paramètres applicables. Les méthodes d'analyse des instruments de mesure utilisés doivent répondre aux exigences de « Standard Methods for Examination of Water and Wastewater » lorsqu'applicable.

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

6.D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâche 6.D.1 Inspecter le système d'ozonation

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.D.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air		
☐	Décrit les dangers liés à une mauvaise aération ou température de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air.	**R** Règles SST
☐	S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air.	**R** Manuel du fabricant **R** Règles SST
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de ventilation pour détecter d'éventuels problèmes.	**R** Manuel du fabricant **C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)
6.D.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement d'ozonation (mécanique et électrique)		
A- Vérifie l'équipement mécanique et électrique d'ozonation		
☐	Décrit chaque équipement du système d'ozonation et son rôle dans le processus de désinfection.	**C** Équipement de génération d'ozone **R** Plan de la station
☐	Explique le fonctionnement général de chaque équipement d'ozonation.	**R** Manuel du fabricant et manuel d'exploitation **R** Feuille de tournée **R** Schéma de production
☐	Vérifie l'état du générateur d'ozone.	
☐	Vérifie la concentration d'ozone résiduel dans les réservoirs.	
☐	Vérifie les paramètres de fonctionnement et d'utilisation de chaque équipement d'ozonation selon la procédure établie.	
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles pour chaque équipement du système d'ozonation et de destruction d'ozone, ainsi que les mesures correctives appropriées.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chaque équipement d'ozonation et de destruction d'ozone.	
B- Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement du système d'ozonation		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible tous les paramètres de fonctionnement de l'équipement du système d'ozonation.	**C** Équipement de génération d'ozone **R** Feuille de tournée

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

6.D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâche 6.D.1 Inspecter le système d'ozonation (suite)

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
6.D.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système d'ozonation		
☐	Dresse la liste de chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés et en décrit le rôle dans le système d'ozonation.	**F** Instruments de mesure du système d'ozonation
☐	Décrit les conditions normales de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle.	**R** Manuel du fabricant et manuel d'exploitation
☐	Vérifie l'état de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle selon la procédure établie.	**R** Manuel du fabricant
☐	Compare les valeurs relevées aux valeurs de référence déterminées pour le bon fonctionnement et décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement.	
☐	Calibre les instruments de mesure et de contrôle.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés dans le système d'ozonation.	
6.D.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif		
A- Vérifie le dispositif de détection des fuites d'ozone		
☐	Précise les limites de concentration d'ozone dans l'air auxquelles un travailleur peut être exposé.	**R** Règles SIMDUT
☐	Décrit le fonctionnement du dispositif de détection des fuites d'ozone, de l'évent des régulateurs et de l'équipement connexe.	
☐	Vérifie si le système réagit à la présence d'ozone selon les méthodes de détection.	**R** Manuel du fabricant **R** Règles SST
☐	Mesure la concentration d'ozone résiduel dans l'air.	**R** Règles SIMDUT et SST **R** Manuel du fabricant (Procédure en cas de fuite)
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées.	
B- Procède aux tests de fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité selon la procédure en vigueur		
☐	Vérifie le fonctionnement et l'accessibilité de tout l'équipement de santé et de sécurité requis.	**R** Procédure de santé et sécurité en vigueur (manipulation de l'équipement, des installations et des produits du traitement de l'eau potable)
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de santé et de sécurité.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

6.D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâche 6.D.2 Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
6.D.2.1 Faire fonctionner les unités d'alimentation en air ou en oxygène pur		
☐	Décrit le fonctionnement des unités d'alimentation en air ou en oxygène pur des générateurs d'ozone et leur rôle dans le procédé.	
☐	Décrit les risques associés à l'utilisation d'oxygène liquide.	**R** Règles SIMDUT
☐	Décrit les conditions normales de fonctionnement des unités d'alimentation en air.	**R** Manuel du fabricant
☐	Fait fonctionner le système d'alimentation en oxygène liquide selon les recommandations du fabricant.	
☐	Mesure et ajuste, au besoin, les paramètres de fonctionnement des unités d'alimentation en air.	
6.D.2.2 Faire fonctionner le générateur d'ozone		
☐	Décrit le fonctionnement du générateur d'ozone et son rôle dans le procédé.	
☐	Décrit les risques associés au fonctionnement du générateur d'ozone.	**R** Règles SIMDUT
☐	Décrit les conditions normales de fonctionnement du générateur d'ozone.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Fait fonctionner l'équipement de puissance selon les recommandations du fabricant.	**R** Manuel du fabricant
☐	Ajuste la tension en fonction du résiduel voulu.	
☐	Ajuste le débit, la température et la pression de l'air ou de l'oxygène liquide.	
☐	Ajuste le débit de l'eau de refroidissement.	
☐	Vérifie la concentration de l'ozone produit, s'il y a lieu.	
☐	Vérifie l'efficacité du transfert de l'ozone dans l'eau.	
6.D.2.3 Faire fonctionner le système d'application de l'ozone dans l'eau		
A- Vérifie le dosage d'ozone en respectant la norme définie par le règlement en vigueur		
☐	Décrit les effets de l'ozone dans l'eau sur les micro-organismes.	
☐	Décrit le fonctionnement du système d'application de l'ozone dans l'eau et en explique le rôle dans le procédé.	**R** Règles SIMDUT
☐	Décrit l'effet de la température et des temps de contact sur l'action désinfectante de l'ozone.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie et ajuste le dosage de l'ozone de façon à garantir l'atteinte des objectifs de désinfection.	**R** Règlement sur la qualité de l'eau potable
☐	Fait fonctionner les appareils d'application d'ozone selon les recommandations du fabricant.	**R** Manuel du fabricant
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles des appareils d'application d'ozone et précise quelles sont les mesures correctives appropriées.	**C** Équipements de génération d'ozone **R** Manuel du fabricant

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

6.D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâche 6.D.2 Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.D.2.3 Faire fonctionner le système d'application de l'ozone dans l'eau (suite)		
B- Consigne les renseignements pertinents sur le dosage		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes sur le dosage de l'ozone dans l'eau.	**C** Équipements de génération d'ozone **R** Rapport d'exploitation
6.D.2.4 Faire fonctionner le système de destruction de l'ozone dans l'air		
☐	Décrit le procédé de décomposition de l'ozone en oxygène.	
☐	Précise les limites de concentration d'ozone à l'évent.	**R** Règles SIMDUT
☐	Fait fonctionner l'équipement selon les recommandations du fabricant.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie, s'il y a lieu, la concentration d'ozone résiduel à l'effluent du système de destruction.	

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

6. E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Tâche 6.E.1

Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV

- 6.E.1.1 Vérifier le système de régulation de température de la salle des réacteurs UV et des panneaux de contrôle ainsi que de l'entrepôt des pièces de rechange, s'il y a lieu
- 6.E.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de désinfection par rayonnement UV
- 6.E.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection par rayonnement UV
- 6.E.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et sécurité et en assurer l'entretien préventif

Tâche 6.E.2

Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV

- 6.E.2.1 Recueillir et analyser les renseignements sur les indicateurs relatifs à l'opération de désinfection par rayonnement UV
- 6.E.2.2 Planifier et effectuer les interventions en fonction de l'analyse des données recueillies
- 6.E.2.3 Consigner les données sur les indicateurs relatifs à l'opération de désinfection par rayonnement UV

6. E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Tâches

6.E.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV
6.E.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Type de système de désinfection

☐ Par rayonnement UV

Types d'équipements

☐ Lampes basse pression, haute intensité
☐ Lampes moyenne pression, haute intensité

Types d'entretien

☐ Manuel
☐ Trempage
☐ Automatique

Inscrire l'information sur les réacteurs installés

Modèle : _____
Nombre de réacteurs : _____
Nombre de lampes par réacteurs : _____
Nombre de sondes d'intensité par réacteur : _____
Débit maximal par réacteur : _____
Transmittance minimale permise de l'eau : _____

Types d'instruments

☐ Thermomètre
☐ pHmètre
☐ Débitmètre
☐ Analyseur de chlore en continu
☐ Alarmes
☐ Analyseur de transmittance UV
☐ Turbidimètre
☐ Analyseur de chlore résiduel portatif
☐ Manomètre
☐ Spectrophotomètre
☐ Sonde d'intensité des réacteurs UV

Note : Les résultats de mesure de ces instruments doivent être inscrits dans le Registre officiel de la station et dans le Registre réglementaire obligatoire pour les paramètres applicables. Les méthodes d'analyse des instruments de mesure utilisés doivent répondre aux exigences de « Standard Methods for Examination of Water and Wastewater » lorsqu'applicable.

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

6.E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Tâche 6.E.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
6.E.1.1 Vérifier le système de régulation de la température de la salle des réacteurs UV et des panneaux de contrôle ainsi que de l'entrepôt des pièces de rechange, s'il y a lieu		
☐	Décrit les risques liés à une mauvaise régulation de la température de la salle des réacteurs UV et du local d'entreposage des pièces.	**R** Règles SST
☐	S'assure de la régulation de la température de la salle des réacteurs UV, des panneaux de contrôle et d'entreposage des pièces.	**R** Manuel du fabricant **R** Règles SST
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de régulation de température pour détecter d'éventuels problèmes.	**R** Manuel du fabricant **C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)
6.E.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de désinfection par rayonnement UV		
A- Vérifie le fonctionnement de l'équipement		
☐	Dresse la liste des manuels d'instructions et des plans d'installation des réacteurs UV.	**R** Manuels d'instructions et d'entretien
☐	Localise, sur le plan de la station, l'emplacement des réacteurs UV ainsi que les panneaux d'alimentation et de contrôle de ces appareils.	**R** Plan de la station
☐	Décrit les risques liés à l'utilisation des lampes UV (ex : exposition des yeux, de la peau, etc.).	**R** Règles SST
☐	Explique le fonctionnement général de l'équipement.	
☐	Vérifie l'état des réacteurs UV (ex. : étanchéité, corrosion).	
☐	Vérifie le fonctionnement des réacteurs UV (ex. : absence d'alarme).	
☐	Vérifie l'état des panneaux de contrôle (ex. : fils électriques, ventilation).	
☐	Localise les vannes en fonction et vérifie leur degré d'ouverture.	
☐	Explique l'utilité des purgeurs d'air sur les réacteurs.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie le fonctionnement des purgeurs d'air.	**R** Manuel d'instructions pour les purgeurs d'air
☐	Vérifie l'étanchéité des vannes d'isolation des réacteurs et établit un calendrier des vérifications.	
☐	Vérifie que les débits entre les réacteurs en service sont également répartis.	
☐	Décrit les dysfonctionnements potentiels.	**C** Équipement de désinfection par rayonnement UV **R** Manuel du fabricant
☐	Décrit la procédure d'intervention en cas de non-fonctionnement des réacteurs UV.	**R** Procédure d'isolation des réacteurs
☐	Décrit la procédure d'intervention en cas de non-fonctionnement de l'équipement de désinfection par rayonnement UV.	**R** Procédure d'intervention
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection.	**R** Manuel du fabricant

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

6.E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Tâche 6.E.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
B- Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement de désinfection		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible tous les renseignements pertinents sur l'état des réacteurs UV vérifiés.	**C** Équipement de désinfection par rayonnement UV **R** Rapport d'exploitation
6.E.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection par rayonnement UV		
☐	Décrit chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés (sondes de mesure d'intensité, débitmètre, turbidimètre, mesure de la transmittance, etc.) et vérifie leur fonctionnement selon les fréquences et la procédure prescrites par le fabricant.	**F** Instruments de mesure
☐	Décrit les dysfonctionnements potentiels des instruments de mesure et de contrôle utilisés et les mesures correctives appropriées.	**R** Manuel du fabricant
☐	Effectue le test de fiabilité des sondes de mesure d'intensité (étalonnage), s'il y a lieu, et vérifie s'il est nécessaire de revoir leur calibrage, selon la procédure du fabricant.	
☐	Vérifie l'étalonnage et le calibrage des autres appareils de mesure et de contrôle utilisés (turbidimètres, débitmètre, manomètre, spectrophotomètre, etc.).	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les appareils de mesure et de contrôle utilisés.	**R** Manuel du fabricant **C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)
6.E.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif		
☐	Vérifie le fonctionnement et l'accessibilité de tout l'équipement de santé et de sécurité requis : douche, douche oculaire (rince-œil), lunettes de protection, appareil respiratoire autonome, extincteur, tablier, écran protecteur facial UV, et autres.	**R** Procédure de santé et sécurité en vigueur
☐	Vérifie si les réacteurs UV sont installés dans un espace clos	
☐	Décrit et applique la procédure d'entrée en espace clos, s'il y a lieu	
☐	Décrit les risques liés à l'entretien des réacteurs UV.	**R** Programme SST
☐	Décrit la façon de se débarrasser des tubes de lampes UV à la fin de leur vie utile	**R** Programme SST/Environnement
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de santé et de sécurité.	**C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

6.E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Tâche 6.E.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
6.E.2.1 Recueillir et analyser les renseignements sur les indicateurs relatifs à l'opération de désinfection par rayonnement UV		
A- Décrit le fonctionnement de l'équipement		
☐	Décrit le fonctionnement du système de contrôle et son importance pour le fonctionnement des réacteurs UV (ex : automate de contrôle, etc.).	**R** Manuel d'exploitation
☐	Décrit les étapes de la mise en marche d'un réacteur.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Décrit les étapes de la désactivation d'un réacteur.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Explique quelles sont les données à recueillir pour assurer le contrôle des réacteurs UV et l'atteinte des objectifs de désinfection de l'eau pour cet équipement (intensité, nombre de lampes qui fonctionnent, âge des lampes, débit à traiter, turbidité, transmittance, température, pression, etc.).	**F** Contrôle de l'exploitation **R** Règlement sur la qualité de l'eau potable
B- Effectue l'échantillonnage de l'eau en amont et en aval des réacteurs UV		
☐	Prélève un échantillon d'eau en amont et en aval des réacteurs UV selon la procédure établie.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
6.E.2.2 Planifier et effectuer les interventions en fonction de l'analyse des données recueillies		
A- Ajuste le fonctionnement de l'équipement		
☐	Décrit l'action des rayonnements UV dans le processus de désinfection de l'eau.	
☐	Décrit les paramètres pouvant nuire à l'efficacité de la désinfection par rayonnement UV (telles que la turbidité et une faible transmittance) et décrit les actions à prendre pour optimiser la désinfection par rayonnement UV (en fonction de la chaîne de traitement qui précède les UV).	**F** Formation préalable
☐	Détermine, à partir des données recueillies, quels sont les ajustements nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des réacteurs UV (nombre de réacteurs en fonctionnement, intensité des lampes, nombre de lampes qui fonctionnent, fréquence du nettoyage automatique, puissance envoyée aux lampes, etc.).	**F** Contrôle de l'exploitation **R** Règlement sur la qualité de l'eau potable
☐	Évalue, à l'aide des paramètres affichés sur le panneau de contrôle des UV, si la désinfection requise est effectuée adéquatement et permet l'atteinte des crédits de désinfection (dosage, intensité UV, temps de contact, débit, transmittance UV, etc.).	**F** Contrôle de l'exploitation
☐	Prend, s'il y a lieu, les mesures correctives appropriées à la suite de l'analyse des données recueillies (débit par réacteur, température de l'eau, transmittance de l'eau, entretien, etc.).	**F** Contrôle de l'exploitation **R** Manuel d'instructions **R** Manuels du fabricant

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

6.E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Tâche 6.E.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV (suite)

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
6.E.2.2 Planifier et effectuer les interventions en fonction de l'analyse des données recueillies (suite)		
B- Procède à l'entretien de l'équipement		
☐	Explique l'importance du principe de rotation des équipements, s'il y a lieu.	**R** Programme d'entretien préventif
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection.	**R** Manuel du fabricant **C** Grille de maintenance (6e élément de qualification)
☐	Évalue, à partir des données recueillies, les besoins en matière d'entretien des réacteurs UV (lavage manuel, trempage chimique, remplacement des lampes, remplacement des manchons, nettoyage des sondes de mesure de l'intensité UV, etc.).	
☐	Décrit les risques liés à l'utilisation des produits chimiques de trempage, s'il y a lieu.	**R** Règles SST
☐	Décrit les risques liés au remplacement des composantes électriques (lampes, manchons, ballasts, sondes, etc.).	**R** Règles SST
☐	Détermine quelles sont les vannes qui permettent d'isoler le réacteur sur lequel un entretien doit être réalisé et décrit l'entretien préventif à effectuer sur ces vannes.	**F** Contrôle de l'exploitation **R** Manuel d'exploitation **R** Programme d'entretien préventif
☐	Isole, en ajustant les vannes appropriées de façon sécuritaire (travailleurs, production d'eau, autres équipements de la station), le réacteur sur lequel un entretien doit être effectué.	
☐	Décrit le mode de fonctionnement du système de lavage manuel (s'il y en a)	**R** Manuel du fabricant
☐	Décrit la procédure de nettoyage des lampes d'un réacteur UV.	**R** Manuel du fabricant
☐	Effectue le lavage manuel des manchons, si nécessaire.	**R** Manuel du fabricant
☐	Effectue un trempage chimique des réacteurs, si nécessaire.	
☐	Vérifie le fonctionnement du système de lavage automatique, s'il y a lieu, et en fait l'entretien.	
☐	Décrit la procédure à suivre et effectue, si nécessaire, le remplacement des lampes, des manchons, des ballasts ou des sondes de mesure d'intensité, et note les remplacements effectués dans une journal de bord (date, position de la pièce, motif du remplacement, etc.).	
6.E.2.3 Consigner les données sur les indicateurs relatifs à l'opération de la désinfection par rayonnement UV		
☐	Inscrit dans le registre de désinfection, de façon précise, rigoureuse et lisible, les données pertinentes, selon la fréquence spécifiée par le Règlement (alarmes sur les réacteurs UV en spécifiant la cause possible et les mesures prises pour remédier au problème).	**R** Procédure de l'exploitant **R** Registre de désinfection prescrit au Règlement sur la qualité de l'eau potable

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

6. A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

- Dans les stations de production d'eau potable au Québec, les produits destinés à la désinfection se trouvent normalement sous l'une des quatre formes suivantes : hypochlorite de sodium ou de calcium, chlore gazeux, bioxyde de chlore et ozone. Comme le produit employé peut varier d'une station à une autre, assurez-vous de préciser avec l'apprenti la nature du produit de désinfection utilisé afin d'établir le contenu des apprentissages à faire. L'apprentissage obligatoire ne porte que sur les produits de désinfection utilisés actuellement dans le procédé de désinfection de la station où travaille l'apprenti. Selon le procédé utilisé, vous devrez accomplir les tâches comprises dans les sections A, B, C, D ou E.
- Vérifiez si l'apprenti comprend bien les principes de fonctionnement du procédé de désinfection utilisé ainsi que son rôle et ses effets ou réactions avec l'eau et l'équipement.
- Avant de procéder à l'inspection de l'équipement de désinfection et à la préparation des solutions désinfectantes, vous devez vérifier si l'apprenti comprend les principes de sécurité régissant la manipulation de ces équipements et des produits chimiques. Vous devez vous assurer que les principes suivants sont bien compris :
  - connaissance des normes de santé et de sécurité au travail relatives à ces produits chimiques (SIMDUT ou autres);
  - connaissance des méthodes de protection de l'environnement (ventilation ou autres);
  - connaissance du matériel de sécurité requis pour la manipulation de ces produits chimiques;
  - connaissance des méthodes de manipulation et d'entreposage de ces produits chimiques.
- Si l'équipement de dosage ou les instruments de mesure et de contrôle sont les mêmes que ceux déjà utilisés dans d'autres éléments de qualification (réactifs chimiques ou autres produits de désinfection), vous n'avez pas à répéter l'apprentissage si vous considérez que la compétence est acquise. Transférez les crochets et les initiales requis.
- Il est suggéré de vous assurer que l'apprenti est en mesure de consulter les fiches signalétiques pour connaître les précautions à prendre avec ces produits.
- Dans chacun des éléments de qualification sur la désinfection, nous vous demandons de procéder à une inspection de l'équipement de désinfection. Votre mandat consiste à observer l'apprenti dans sa façon d'accomplir la tâche pour évaluer son niveau de maîtrise et ensuite corriger les écarts observés. La marche à suivre par l'apprenti pour démontrer la compétence recherchée comprend les étapes suivantes :
  1. Réaliser l'inspection en accomplissant un ensemble de vérifications.
  2. Analyser les faits recueillis et poser un diagnostic.
  3. Décrire ou, s'il y a lieu, appliquer les mesures correctives immédiates.
  4. Décrire les dysfonctionnements possibles et en déterminer les principales causes.
  5. Décrire l'entretien préventif requis.

- Assurez-vous que l'apprenti connaît bien les types de dysfonctionnement susceptibles d'altérer le fonctionnement de l'équipement de désinfection. Référez-vous aux aides à la tâche portant sur l'équipement de désinfection. Si un dysfonctionnement de l'équipement est repéré lors de la tournée d'inspection, demandez à l'apprenti d'appliquer les mesures correctives appropriées afin de vous démontrer sa capacité à déterminer ces mesures à prendre et à suivre les consignes. Si aucun dysfonctionnement n'est noté, demandez-lui de vous décrire les situations les plus susceptibles de se produire et de vous expliquer les mesures correctrices qu'il juge appropriées à chacune.
- L'entretien préventif de l'équipement est un élément important du rôle de l'opérateur. Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de réaliser l'entretien préventif (sauf le nettoyage et l'étalonnage des instruments de mesure et de contrôle), mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'effectuer les vérifications requises et de préciser les mesures préventives lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de l'équipement et des instruments de mesure et de contrôle. L'apprenti doit démontrer sa compréhension de l'importance d'un entretien préventif de l'équipement et s'assurer de le réaliser ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.
- L'hypochlorite de sodium en solution, communément appelé eau de Javel, est un des produits les plus utilisés dans le monde. Il sert à la désinfection de l'eau dans les stations de production d'eau potable et les réseaux de distribution. Plus rare, l'hypochlorite de calcium (HTH) est un solide blanchâtre disponible à l'état granulaire ou en tablettes. Ses propriétés sont semblables à celles de l'eau de Javel. Le HTH est moins populaire pour le traitement de l'eau potable à cause de son coût élevé et de l'étape supplémentaire de mise en solution qui représente des risques. Il est tout de même régulièrement utilisé pour la désinfection à petite échelle des eaux de consommation. Il sert couramment à désinfecter de nouvelles conduites ou des conduites remises en service.

Précisions sur les éléments de la tâche

6.A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Tâche 6.A.1 Inspecter le poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium

6.A.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage, s'il y a lieu

- Décrit les risques liés à une mauvaise aération des locaux de dosage et d'entreposage
  - Munir la salle de dosage et d'entreposage d'un système de ventilation est une pratique sécuritaire visant à protéger les personnes et les équipements des effets nocifs du chlore. Assurez-vous que l'apprenti comprend bien les risques liés à une mauvaise aération de ces locaux.
  - Si la salle de dosage n'est pas munie d'un système de ventilation, vous devez informer l'apprenti qu'il s'agit d'une pratique sécuritaire et lui suggérer d'en faire mention à l'exploitant.
- S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de dosage et d'entreposage
  - Au cours de l'inspection du système de ventilation, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées. Si des anomalies ont été détectées, il doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les risques en cas de dysfonctionnement du système de ventilation de la salle de dosage. Référez-vous au manuel du fabricant. Pour chacune des situations à risque présentées, demandez à l'apprenti d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de détecter les situations risquant d'entraîner des défaillances du système de ventilation et qu'il sait comment prévenir ou corriger ces défaillances.

6.A.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium

A- Vérifie le fonctionnement de l'équipement

- Décrit les dysfonctionnements potentiels et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées
  - Une fois l'inspection de l'équipement de chloration terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées. Si des anomalies ont été détectées, il doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations risquant d'entraîner des dysfonctionnements de l'équipement de désinfection, d'en déterminer les causes et d'en évaluer les conséquences. L'apprenti doit être capable de déceler les risques de défaillances de l'équipement de désinfection.
  - Pour chacune des situations à risque énumérées dans l'aide à la tâche « Équipement de désinfection aux hypochlorites », demandez à l'apprenti de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées. Assurez-vous qu'il sait comment prévenir ou corriger ces défaillances.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection
  - L'apprenti doit connaître les risques associés à l'effet du chlore sur les matériaux. Référez-vous au manuel du fabricant.

B- Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement de désinfection

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'équipement de désinfection. Il doit savoir quelles sont les données sur l'équipement de désinfection qui sont pertinentes et comprendre l'importance de les consigner. Référez-vous à l'aide à la tâche « Équipement de désinfection aux hypochlorites ».
- Vérifiez la qualité et la pertinence des renseignements consignés par l'apprenti.

6.A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Tâche 6.A.1 Inspecter le poste de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (suite)

6.A.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection aux hypochlorites

- Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et de comprendre les conséquences en cas de défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes et les mesures correctives appropriées en cas de dysfonctionnement;
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies ont été détectées au cours de la vérification; sinon, demandez-lui d'énumérer les principales anomalies susceptibles de se présenter ainsi que les mesures correctives appropriées.
- Effectue le test de fiabilité des analyseurs de chlore (en continu et portatif)
  - Le test de fiabilité de l'analyseur de chlore en continu se fait en comparant les résultats de l'analyseur de chlore en continu aux valeurs d'analyse d'un échantillon mesuré avec un autre appareil.
  - Pour tester l'analyseur portatif, vous pouvez suggérer l'utilisation de deux appareils pour les comparer l'un à l'autre.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les analyseurs de chlore et le pHmètre
  - Vous devez demander à l'apprenti de nettoyer :
    1) le pHmètre,
    2) l'analyseur de chlore en continu,
    3) l'analyseur de chlore portatif

6.A.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - connaît bien les procédures de santé et sécurité en vigueur, particulièrement en ce qui concerne les équipements de protection;
  - connaît les dangers inhérents à son poste de travail;
  - sait comment tester le fonctionnement et entretenir ses équipements de santé et sécurité (référez-vous à l'aide à la tâche «Grille de maintenance, 6e élément de qualification » et au manuel du fabricant);
  - dispose toujours des équipements de santé et sécurité appropriés et en comprend l'importance.

Tâche 6.A.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec hypochlorites

6.A.2.1 Préparer une solution mère d'hypochlorite de sodium ou de calcium de concentration connue

- Calcule les quantités nécessaires pour obtenir la concentration voulue en fonction des besoins
  - L'apprenti doit être capable :
    - d'énumérer les facteurs ayant une influence dans la détermination de la concentration idéale (température, débit);
    - d'appliquer la règle de trois pour calculer la concentration nécessaire à sa station. Référez-vous à l'aide à la tâche « Calcul du dosage effectif ».

6.A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Tâche 6.A.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec hypochlorites (suite)

6.A.2.2 Effectuer le calibrage et l'ajustement d'une pompe doseuse

- Calibre la pompe à différentes plages d'opération
  - Demandez à l'apprenti d'effectuer une calibration de la pompe doseuse sur quatre ou cinq plages d'opération différentes.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti comprend bien les avantages d'une calibration complète.

6.A.2.3 Vérifier le dosage de la solution désinfectante

A- Vérifie le dosage de la solution désinfectante en respectant la norme définie par le Règlement

- Vérifie et ajuste le dosage de solution désinfectante de façon à garantir le respect de la norme (concentration de chlore résiduel libre à la sortie de la station et/ou niveau de chlore résiduel dans le réseau)
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti sait ce que sont le CT et les logs d'enlèvement.
  - Pour se conformer au Règlement, l'exploitant doit être en mesure de fournir l'information sur le CT à l'apprenti afin qu'il en tienne compte dans le calcul du dosage.
  - Demandez à l'apprenti de vous démontrer qu'il dispose de solution désinfectante en quantité suffisante jusqu'à la prochaine livraison.
- Décrit les dysfonctionnements possibles de l'équipement de dosage et précise les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les dysfonctionnements potentiels du système de dosage ainsi que ceux liés à la qualité de la solution désinfectante et d'en évaluer les conséquences.
  - Pour chacune des situations à risque énumérées dans l'aide à la tâche « Équipement de désinfection aux hypochlorites », demandez à l'apprenti d'en déterminer les causes et de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de déceler les situations risquant d'entraîner des défaillances du système de dosage et qu'il sait comment prévenir ou corriger ces problèmes;
    - d'évaluer, en s'appuyant sur une analyse des données consignées, le moment où il y aura pénurie de stocks ou encore le moment où un paramètre risque de s'éloigner des valeurs fixées pour atteindre les objectifs visés .
    - de déceler les problèmes de fonctionnement de l'équipement de dosage (défaillance ou perte) par l'analyse de la consommation de solution désinfectante.

Note – Aucune précision n'est requise pour la sous-tâche 6.A.2.4.

6. A Faire fonctionner un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium ou de calcium (si on en utilise)

Notes

6. B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

Le chlore gazeux est le réactif le plus utilisé pour la désinfection de l'eau potable. C'est toutefois un produit extrêmement corrosif et dangereux.

Vérifier si l'apprenti comprend bien les principes de fonctionnement du procédé de désinfection utilisé ainsi que son rôle et ses effets ou réactions avec l'eau et l'équipement.

- Avant de procéder à l'inspection de l'équipement de désinfection et à la préparation des solutions désinfectantes, vous devez vérifier si l'apprenti comprend les principes de sécurité régissant la manipulation de ces équipements et des produits chimiques. Vous devez vous assurer que les principes suivants sont bien compris :
  - connaissance des normes de santé et de sécurité au travail relatives à ces produits chimiques (SIMDUT ou autres);
  - connaissance des méthodes de protection de l'environnement (ventilation ou autres);
  - connaissance du matériel de sécurité requis pour la manipulation de ces produits chimiques;
  - connaissance des méthodes de manipulation et d'entreposage de ces produits chimiques.
- Il est suggéré de vous assurer que l'apprenti est en mesure de consulter les fiches signalétiques pour savoir quelles sont les précautions à prendre avec ces produits.

Précisions sur les éléments de la tâche

6.B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)

Tâche 6.B.1 Inspecter le poste de désinfection au chlore gazeux

6.B.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage, s'il y a lieu

- Décrit les risques liés à une mauvaise aération des locaux de dosage et d'entreposage
  - Munir la salle de dosage et d'entreposage d'un système de ventilation est une pratique sécuritaire visant à protéger les personnes et les équipements des effets nocifs du chlore gazeux. Assurez-vous que l'apprenti comprend bien les risques liés à une mauvaise aération des locaux.
  - Si la salle de dosage n'est pas munie d'un système de ventilation, vous devez l'informer qu'il s'agit d'une pratique sécuritaire et lui suggérer d'en faire mention à l'exploitant.
- S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de dosage et d'entreposage
  - Au cours de l'inspection du système de ventilation, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées. Si des anomalies ont été détectées, il doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les risques en cas de dysfonctionnement du système de ventilation de la salle de dosage. Pour chacune des situations à risque énumérées, demandez-lui d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées. Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de déceler les situations risquant d'entraîner des défaillances du système de ventilation et qu'il sait comment prévenir ou corriger ces défaillances. Référez-vous au manuel du fabricant.

6.B.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de désinfection au chlore gazeux

A- Vérifie le fonctionnement de transfert (*switchover*) d'une bonbonne de gaz à l'autre

- Décrit les cas de dysfonctionnement possibles, en explique les causes et indique quelles sont les mesures à prendre selon les cas
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les cas de dysfonctionnement susceptibles de se produire pendant le transfert des bonbonnes de gaz et d'en expliquer les conséquences.
  - Pour chacune des situations problématiques énumérées, référez-vous au manuel du fabricant et demandez à l'apprenti de préciser les causes possibles ainsi que les mesures correctives appropriées.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de déceler les risques de défaillance pendant le transfert des bonbonnes de gaz et qu'il sait comment prévenir ou corriger les problèmes.

B- Vérifie le dispositif de détection des fuites de chlore gazeux et de l'évent du régulateur de chlore

- Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées
  - L'apprenti doit être capable de détecter les dysfonctionnements du dispositif de détection ou les fuites de gaz et savoir comment prévenir ou corriger ces défaillances. Référez-vous au manuel du fabricant.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti connaît les risques associés à l'effet du chlore gazeux sur les matériaux.

C- Vérifie le système d'injection du chlore

- Explique quelles sont les mesures appropriées en cas de dysfonctionnement et les applique, s'il y a lieu
  - L'apprenti doit être en mesure de détecter les dysfonctionnements du chlorateur et savoir comment prévenir ou corriger les défaillances. Référez-vous au manuel du fabricant.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de déterminer quelles sont les mesures correctives appropriées en cas d'arrêt du chlorateur.

6.B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise) (suite)

Tâche 6.B.1 Inspecter le poste de désinfection au chlore gazeux (suite)

6.B.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection au chlore gazeux

- Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de :
    - détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et comprendre les conséquences en cas de défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - déterminer les causes et préciser quelles sont les mesures correctives appropriées en cas de dysfonctionnement;
    - préciser les causes et prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies sont détectées au cours de la vérification.
- Effectue le test de fiabilité des analyseurs de chlore en continu et portatif
  - Le test de fiabilité de l'analyseur de chlore en continu se fait en comparant les résultats de l'analyseur de chlore en continu aux valeurs d'analyse d'un échantillon mesuré avec un autre appareil.
  - Pour tester l'analyseur portatif, vous pouvez suggérer à l'apprenti d'utiliser deux appareils pour les comparer l'un à l'autre.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les analyseurs de chlore et le pHmètre
  - Vous devez demander à l'apprenti de nettoyer :
    - le pHmètre;
    - l'analyseur de chlore en continu;
    - l'analyseur de chlore portatif.

6.B.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - connaît bien la procédure de santé et de sécurité en vigueur, particulièrement en ce qui concerne l'équipement de protection;
  - connaît bien les risques inhérents à son poste de travail;
  - sait comment tester le fonctionnement et entretenir l'équipement de santé et de sécurité (référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 6e élément de qualification » et au manuel du fabricant);
  - dispose toujours de l'équipement de santé et de sécurité approprié et en comprend l'importance.

Tâche 6.B.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec du chlore gazeux

6.B.2.1 Vérifier le débit de gaz (rotamètre) ainsi que le dosage du chlore

- Vérifie et ajuste le débit de gaz de façon à garantir le respect du dosage requis
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti sait ce que sont le CT et les logs d'enlèvement.
  - Pour se conformer au Règlement, l'exploitant doit être en mesure de fournir l'information sur le CT à l'apprenti afin qu'il en tienne compte dans le calcul du dosage.
  - Demandez à l'apprenti de vous démontrer qu'il dispose de chlore gazeux en quantité suffisante jusqu'à la prochaine livraison.
- Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées
  - L'apprenti doit être capable :
    - de détecter les dysfonctionnements du rotamètre qui peuvent avoir un effet sur le dosage de chlore et de corriger ces défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection.

6.B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise) (suite)

Tâche 6.B.2 Procéder à la désinfection de l'eau avec du chlore gazeux (suite)

6.B.2.1 Vérifier le débit de gaz (rotamètre) ainsi que le dosage du chlore (suite)

- Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les valeurs de dosage relevées
  - Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le débit de gaz et le dosage du chlore lors de sa tournée. L'apprenti doit savoir quelles sont les données pertinentes et comprendre l'importance de les consigner. Référez-vous à l'aide à la tâche « Équipement de désinfection au chlore gazeux ».

6.B.2.2 Vérifier le poids des bonbonnes de chlore et le fonctionnement de la balance

- Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées
  - L'apprenti doit être capable :
    - de détecter les dysfonctionnements de la balance et de corriger ces défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection.
- Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les valeurs de poids relevées
  - Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur la balance lors de sa tournée. L'apprenti doit savoir quelles sont les données pertinentes et comprendre l'importance de les consigner. Référez-vous à l'aide à la tâche « Équipement de désinfection au chlore gazeux ».

6.B.2.3 Procéder au changement des bonbonnes de chlore selon la procédure en vigueur

- Le compagnon accomplira cette tâche avec l'apprenti. Vous devez tenir compte du fait que certains apprentis ne pourront pas exécuter cette tâche pour des raisons de santé.
- La manipulation des bonbonnes doit se faire en utilisant les outils et les accessoires requis et en respectant la procédure du fabricant ainsi que les règlements de sécurité.
- Assurez-vous que la procédure de sécurité est respectée et que vous disposez de l'équipement adéquat pour exécuter cette tâche en toute sécurité.

- Décrit les dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de détecter les dysfonctionnements susceptibles de se produire au cours du changement des bonbonnes de gaz et de comprendre les conséquences en cas de défaillances;
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires;
    - de déterminer les mesures correctives appropriées en cas de dysfonctionnement si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection.

Note – Aucune précision n'est requise pour la sous-tâche 6.B.2.4.

6. B Faire fonctionner un système de désinfection au chlore gazeux (si on en utilise)

Notes

6. C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

- Le bioxyde de chlore est un puissant oxydant dont l'action désinfectante est aussi puissante que le chlore. Compte tenu des problèmes de sécurité entourant son utilisation, il est peu probable que son application se généralise.

6.C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Tâche 6.C.1 Inspecter le poste de désinfection au bioxyde de chlore

6.C.1.1 Vérifier le système de ventilation ainsi que la température de la salle du générateur de bioxyde de chlore et du local d'entreposage des réactifs chimiques, s'il y a lieu

- Décrit les risques liés à une mauvaise aération ou température des locaux du générateur de bioxyde de chlore et d'entreposage des réactifs chimiques
  - Munir la salle du générateur et le local d'entreposage d'un système de ventilation est une pratique sécuritaire visant à protéger la santé des travailleurs et l'état de l'équipement contre les effets du chlore. Assurez-vous que l'apprenti comprend bien les dangers liés à une mauvaise aération des locaux et qu'il est sensibilisé au caractère explosif du bioxyde de chlore lorsqu'il est sous pression. On ne peut donc pas l'entreposer en grande quantité et comme il est non transportable, il doit être produit sur place.
  - Si la salle de dosage du générateur n'est pas munie d'un système de ventilation, vous devez informer l'apprenti qu'il s'agit d'une pratique sécuritaire et lui suggérer d'en faire mention à l'exploitant.
- S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle du générateur de bioxyde de chlore et d'entreposage des réactifs
  - Au cours de l'inspection du système de ventilation, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et de préciser les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, l'apprenti doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives requises.
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les risques en cas de dysfonctionnement du système de ventilation de la salle de dosage. Pour chacune des situations potentielles présentées, demandez-lui de préciser les mesures correctives appropriées. L'apprenti doit être capable de reconnaître les situations potentielles de défaillance du système de ventilation et doit savoir comment prévenir ou corriger ces défaillances.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de ventilation pour détecter d'éventuels problèmes
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de réaliser l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable de préciser les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du système de ventilation. L'apprenti doit démontrer sa compréhension de l'importance d'un entretien préventif sur le système de ventilation et s'assurer de le réaliser ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant

6.C.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement du poste de génération du bioxyde de chlore

A- Vérifie le fonctionnement de l'équipement

- Décrit les dysfonctionnements possibles et les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les situations potentielles de dysfonctionnement susceptibles de se produire et de préciser les risques encourus.
  - Pour chacune des situations potentielles énumérées, référez-vous au manuel du fabricant et demandez à l'apprenti de préciser les causes possibles ainsi que les mesures correctives appropriées.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de reconnaître les situations potentielles de défaillance et sait comment prévenir ou corriger ces défaillances;
    - d'identifier les risques associés à l'effet du bioxyde de chlore.

B- Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement de génération de bioxyde de chlore

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'équipement de génération de bioxyde de chlore. L'apprenti doit connaître les données pertinentes à consigner sur l'équipement de désinfection et comprendre l'importance de cette étape. Référez-vous à l'aide à la tâche « Équipements de génération du bioxyde de chlore ».
- Vérifiez la qualité et la pertinence des informations consignées par l'apprenti.

6.C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Tâche 6.C.1 Inspecter le poste de désinfection au bioxyde de chlore (suite)

6.C.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection au bioxyde de chlore

- Décrit les dysfonctionnements et les mesures appropriées
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et comprend les risques encourus en cas de défaillance (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes et de préciser les mesures correctives appropriées en cas de dysfonctionnement;
    - de préciser les causes et de prendre les mesures correctives requises si des anomalies sont détectées au cours de la vérification.
- Effectue le test de fiabilité des analyseurs de chlore en continu et portatif
  - Le test de fiabilité de l'analyseur de chlore en continu se fait en comparant les résultats de l'analyseur de chlore en continu aux valeurs d'analyse d'un échantillon mesuré avec un autre appareil.
  - Pour tester l'analyseur portatif, vous pouvez suggérer d'utiliser deux appareils pour les comparer l'un à l'autre.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les analyseurs de chlore et le pHmètre
  - Vous devez demander à l'apprenti de nettoyer :
    - le pHmètre;
    - l'analyseur de chlore en continu;
    - l'analyseur de chlore portatif.
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de faire l'entretien préventif de tous les instruments de mesure et de contrôle, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable de préciser les mesures préventives nécessaires pour assurer leur bon fonctionnement.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti comprend bien l'importance d'un entretien préventif de ces instruments de mesure et de contrôle et qu'il s'assure de le faire ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

6.C.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - connaît bien les normes de santé et de sécurité en vigueur, particulièrement en ce qui concerne l'équipement de protection;
  - connaît les risques inhérents à son poste de travail;
  - sait comment tester le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et l'entretenir (référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 6e élément de qualification » et au manuel du fabricant);
  - dispose toujours de l'équipement de santé et de sécurité approprié et en comprend l'importance.

6.C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Tâche 6.C.2 Procéder à la génération de bioxyde de chlore et à la désinfection de l'eau au bioxyde de chlore

6.C.2.1 Préparer une solution mère de chlorite de sodium de concentration connue et d'autres produits nécessaires à la génération du bioxyde de chlore

- Calcule les quantités nécessaires pour obtenir la concentration voulue en fonction des besoins
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de préciser les facteurs ayant une influence dans la détermination de la concentration idéale (température, débit);
    - d'appliquer la règle de trois pour calculer la concentration nécessaire à sa station.

6.C.2.2 Générer et injecter le bioxyde de chlore

- Choisit la plage optimale selon la concentration voulue et ajuste le fonctionnement du générateur en conséquence
  - Demandez à l'apprenti d'ajuster le fonctionnement du générateur à différentes plages de fonctionnement.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est en mesure de choisir la plage optimale afin d'effectuer le dosage à la concentration requise

6.C.2.3 Vérifier le dosage de la solution désinfectante

A- Vérifie le dosage de la solution désinfectante en respectant la norme définie par le Règlement

- Vérifie et ajuste le dosage de solution désinfectante de façon à garantir le respect de la norme (concentration de chlore résiduel libre à la sortie de la station)
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti connaît ce que sont le CT et les logs d'enlèvement.
  - Pour se conformer au règlement, l'exploitant doit être en mesure de fournir l'information sur le CT à l'apprenti afin qu'il en tienne compte dans le calcul du dosage.
  - Demandez à l'apprenti de vous démontrer qu'il dispose de solution désinfectante en quantité suffisante jusqu'à la prochaine livraison.
- Décrit les dysfonctionnements possibles de l'équipement de dosage et précise les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les dysfonctionnements potentiels du système de dosage et ceux qui sont liés à la qualité de la solution désinfectante. Assurez-vous qu'il est capable de préciser les risques encourus dans ces situations.
  - Pour chacune des situations potentielles énumérées dans l'aide à la tâche « Équipement de génération de bioxyde de chlore », demandez à l'apprenti de déterminer les causes possibles et de préciser les mesures correctives appropriées.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de reconnaître les situations potentielles de défaillance du système de dosage et sait comment prévenir ou corriger ces problèmes;
    - d'évaluer, en s'appuyant sur une analyse des données consignées, le moment où il y aura pénurie de stocks ou encore le moment où un paramètre risque de déroger au Règlement ou de s'éloigner des objectifs recherchés;
    - de détecter les problèmes de fonctionnement de l'équipement de dosage (défaillance ou perte) par l'analyse de la consommation de solution désinfectante.

6. C Faire fonctionner un système de désinfection au bioxyde de chlore (si on en utilise)

Notes

6. D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

- L'ozone est un agent oxydant utilisé surtout comme désinfectant primaire. Pour obtenir une désinfection complète, l'ozone doit être associé à une désinfection secondaire à l'aide de chlore ou de bioxyde de chlore.
- Dans les stations où l'ozone est utilisé, l'opérateur devra faire, en plus de la section 6.D, la section 6.A, 6.B ou 6.C.

Précisions sur les éléments de la tâche

6.D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâche 6.D.1 Inspecter le système d'ozonation

6.D.1.1 Vérifier le système de ventilation de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air

- Décrit les risques liés à une mauvaise aération ou température de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air
  - Munir la salle de génération d'ozone d'un système de ventilation est une pratique sécuritaire visant à protéger les personnes et l'équipement des effets nocifs de l'ozone dans l'air. Assurez-vous que l'apprenti comprend bien les risques liés à une mauvaise aération des locaux et qu'il est sensibilisé aux niveaux maximums d'exposition à l'ozone dans l'air ambiant établis dans la réglementation en matière de santé et de sécurité au travail.
  - Si la salle de dosage n'est pas munie d'un système de ventilation, vous devez informer l'apprenti qu'il s'agit d'une pratique sécuritaire et lui suggérer d'en faire mention à l'exploitant.
- S'assure du bon fonctionnement du ventilateur ainsi que de l'aération de la salle de génération d'ozone et du système de traitement de l'air
  - Au cours de l'inspection du système de ventilation, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées. Si des anomalies ont été détectées, il doit être en mesure d'en préciser les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.
  - Demandez-lui d'énumérer les risques en cas de dysfonctionnement du système de ventilation de la salle de dosage. Pour chacune des situations à risque énumérées, demandez-lui d'expliquer quelles sont les mesures correctives appropriées. L'apprenti doit être capable de déceler les risques de défaillances du système de ventilation et savoir comment prévenir ou corriger ces défaillances.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de ventilation pour détecter d'éventuels problèmes
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti d'effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'expliquer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du système de ventilation. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 6e élément de qualification », en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif sur le système de ventilation et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

6.D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâche 6.D.1 Inspecter le système d'ozonation (suite)

6.D.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement d'ozonation (mécanique et électrique)

A- Vérifie l'équipement mécanique et électrique d'ozonation

- Décrit les dysfonctionnements possibles pour chaque équipement du système d'ozonation et de destruction d'ozone et les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les cas de dysfonctionnement susceptibles de se produire et d'en expliquer les conséquences.
  - Pour chacune des situations problématiques énumérées, référez-vous au manuel du fabricant et demandez à l'apprenti de déterminer quelles sont les causes ainsi que les mesures correctives appropriées.
  - L'apprenti doit être capable de déceler les risques de défaillances et doit savoir comment prévenir ou corriger ces défaillances.

B- Consigne les renseignements pertinents sur l'équipement du système d'ozonation

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisée pour enregistrer les renseignements recueillis sur l'équipement du système d'ozonation. Vous devez vous assurer qu'il sait bien quelles sont les données sur l'équipement de désinfection qui sont pertinentes et qu'il comprend l'importance de les consigner.

6.D.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système d'ozonation (capteurs de température et de pression, détecteurs, analyseurs, etc.)

- Compare les valeurs relevées aux valeurs de référence déterminées pour le bon fonctionnement et décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable de :
    - détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et de comprendre les conséquences en cas de défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - déterminer les causes des dysfonctionnements et les mesures correctives appropriées;
    - déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies sont détectées au cours de la vérification.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés dans le système d'ozonation
  - Vous devez demander à l'apprenti de nettoyer les instruments de mesure et de contrôle utilisés dans le système d'ozonation.
  - Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de faire l'entretien préventif de tous les instruments de mesure et de contrôle, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'expliquer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement. Référez-vous aux manuels du fabricant.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti comprend bien l'importance d'un entretien préventif de ces instruments de mesure et de contrôle et voit à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

6.D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâche 6.D.1 Inspecter le système d'ozonation (suite)

6.D.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

A- Vérifie le dispositif de détection des fuites d'ozone

- Détermine les limites de concentration d'ozone dans l'air auxquelles un travailleur peut être exposé
  - Des fiches signalétiques SIMDUT sont disponibles sur Internet pour tous les produits chimiques utilisés dans le traitement de l'eau.
- Décrit le fonctionnement du dispositif de détection des fuites d'ozone, de l'évent des régulateurs et de l'équipement connexe
  - Assurez-vous que l'apprenti connaît les méthodes de détection des fuites d'ozone et qu'il sait comment entretenir l'équipement de détection.
- Décrit les dysfonctionnements possibles et, s'il y a lieu, applique les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les cas de dysfonctionnement susceptibles de se produire et d'en expliquer les conséquences.
  - Pour chacune des situations problématiques énumérées, référez-vous au manuel du fabricant ainsi qu'aux règles de santé et de sécurité et demandez à l'apprenti de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti connaît les risques de la présence d'ozone dans l'air ambiant.

B- Procède aux tests de fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité selon la procédure en vigueur

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - connaît bien les normes de santé et de sécurité en vigueur, particulièrement en ce qui concerne l'équipement de protection;
  - connaît les risques inhérents à son poste de travail;
  - sait comment tester le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et l'entretenir (référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 6e élément de qualification », en annexe, et au manuel du fabricant)
  - dispose toujours de l'équipement de santé et de sécurité approprié et en comprend l'importance.

6.D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Tâche 6.D.2 Procéder à la génération d'ozone et à la désinfection de l'eau à l'ozone

Note – Aucune précision n'est requise pour les sous-tâches 6.D.2.1, 6.D.2.2 et 6.D.2.4.

6.D.2.3 Faire fonctionner le système d'application de l'ozone dans l'eau

A- Vérifie le dosage de l'ozone en respectant la norme définie par le Règlement

- Vérifie et ajuste le dosage de l'ozone de façon à garantir l'atteinte des objectifs de désinfection
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti sait ce que sont le CT et les logs d'enlèvement.
  - Pour se conformer au Règlement, l'exploitant doit être en mesure de fournir l'information sur le CT à l'apprenti afin qu'il en tienne compte dans le calcul du dosage.
- Décrit les dysfonctionnements possibles des appareils d'application d'ozone et précise les mesures correctives appropriées
  - Demandez à l'apprenti d'énumérer les dysfonctionnements potentiels du système de dosage. Assurez-vous qu'il est capable d'en expliquer les conséquences.
  - Pour chacune des situations potentielles énumérées dans l'aide à la tâche « Équipement de génération d'ozone », demandez à l'apprenti de déterminer les causes possibles et de préciser les mesures correctives appropriées.
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de détecter les situations risquant d'entraîner des défaillances du système de dosage et qu'il sait comment prévenir ou corriger ces problèmes;
    - d'évaluer, en s'appuyant sur une analyse des données consignées, le moment où il y aura pénurie de stocks ou encore le moment où un paramètre risque de s'éloigner des valeurs fixées pour atteindre les objectifs visés;
    - de déceler les problèmes de fonctionnement de l'équipement de dosage (défaillance ou perte) par l'analyse de la consommation de solution désinfectante.

6. D Faire fonctionner un système d'ozonation (si on en utilise)

Notes

6. E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

Le rayonnement UV est utilisé pour la désinfection des eaux. C'est toutefois un élément dangereux, dont la nature doit être bien comprise de l'apprenti.

- Assurez-vous que la station dispose de tous les instruments obligatoires avant d'entreprendre l'apprentissage de cet élément de qualification. Selon l'article 22 du Règlement sur la qualité de l'eau potable, les instruments qui doivent être utilisés dans une station effectuant la désinfection aux UV des eaux souterraines sont les suivants :
  - dispositif d'alarme destiné à signaler les dysfonctionnements et les baisses d'intensité par rapport au niveau requis;
  - débitmètre;
  - turbidimètre (si nécessaire);
  - pHmètre;
  - sonde de température.
- Vérifiez si l'apprenti comprend bien les principes du procédé de désinfection utilisé ainsi que son rôle et ses effets ou réactions avec l'eau et l'équipement.
- Avant de procéder à l'inspection de l'équipement de désinfection et des solutions de nettoyage, vous devez vérifier si l'apprenti comprend les principes de sécurité régissant la manipulation de ces équipements et des produits chimiques utilisés. Vous devez vous assurer que les principes suivants sont bien compris :
  - connaissance des normes de santé et de sécurité au travail relatives à ces produits chimiques (SIMDUT ou autres);
  - connaissance des méthodes de protection de l'environnement (ventilation ou autres);
  - connaissance du matériel de sécurité requis pour la manipulation de ces produits chimiques;
  - connaissance des méthodes de manipulation et d'entreposage de ces produits chimiques.
- Il est suggéré de vous assurer que l'apprenti est en mesure de consulter les fiches signalétiques pour savoir quelles sont les précautions à prendre avec les produits utilisés.

6.E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Tâche 6.E.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV

6.E.1.1 Vérifier le système de régulation de la température de la salle des réacteurs UV et des panneaux de contrôle ainsi que de l'entrepôt des pièces de rechange, s'il y a lieu

- Décrit les risques liés à une mauvaise régulation de température des locaux des réacteurs UV et d'entreposage des pièces
  - Munir la salle des réacteurs UV d'un système de ventilation est une pratique sécuritaire visant à contrôler la température et l'humidité de l'air afin de maintenir en état les équipements (éviter la corrosion). Assurez-vous que l'apprenti comprend bien les effets liés à une mauvaise aération des locaux.
  - Si la salle de dosage n'est pas munie d'un système de ventilation, vous devez informer l'apprenti qu'il s'agit d'une pratique sécuritaire et lui suggérer d'en faire mention à l'exploitant.

6.E.1.2 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de désinfection par rayonnement UV

A- Vérifie le fonctionnement de l'équipement

- Décrit les risques liés à l'utilisation des lampes UV (ex : exposition des yeux, de la peau, etc.)
  - L'apprenti doit être conscient du danger de l'irradiation par un rayonnement UV et connaître les moyens de se protéger.
- Vérifie l'état des panneaux de contrôle (ex : fils électriques, ventilation).
  - L'apprenti doit être en mesure de vérifier l'état des panneaux, en respectant la réglementation en vigueur en ce qui a trait à l'électricité (faire appel à un électricien au besoin).
- Décrit les dysfonctionnements potentiels
  - L'apprenti doit être en mesure d'expliquer les cas possibles de dysfonctionnement du système, leurs causes et les moyens de les régler.
- Décrit la procédure d'intervention en cas de non-fonctionnement des réacteurs UV
  - L'apprenti doit être capable d'isoler le réacteur non fonctionnel et d'intervenir adéquatement.
- Décrit la procédure d'intervention en cas de non-fonctionnement du système de désinfection par rayonnement UV
  - L'apprenti doit comprendre les conséquences du non-fonctionnement du système sur la qualité de l'eau produite et pouvoir déterminer quelles sont les mesures à prendre rapidement pour s'assurer de maintenir la qualité de l'eau.
  - L'apprenti doit démontrer qu'il peut prendre des mesures efficaces
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection
  - L'apprenti doit connaître les tâches relatives à l'entretien préventif qui doit être effectué sur les réacteurs UV.
  - L'apprenti doit être capable de déterminer quand il doit faire appel à un électricien pour certaines tâches liées à l'entretien préventif (composantes électriques).

6.E.1.3 Vérifier le fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle du système de désinfection par rayonnement UV

- Décrit les dysfonctionnements potentiels des instruments de mesure et de contrôle utilisés et les mesures correctives appropriées
  - Vous devez vous assurer que l'apprenti est capable :
    - de détecter les dysfonctionnements des instruments de mesure utilisés et de comprendre les conséquences en cas de défaillances (référez-vous au manuel du fabricant);
    - de déterminer les causes des dysfonctionnement et les mesures correctives appropriées;
    - de déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires si des anomalies sont détectées au cours de la vérification; sinon, demandez-lui d'énumérer les principales anomalies susceptibles de se présenter ainsi que les mesures correctives appropriées.

6.E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Tâche 6.E.1 Inspecter le poste de désinfection par rayonnement UV (suite)

- Effectue le test de fiabilité des sondes de mesure d'intensité (étalonnage), s'il y a lieu, et vérifie s'il est nécessaire d'en revoir le calibrage, selon la procédure du fabricant
  - Le test de fiabilité de la sonde de mesure d'intensité se fait en insérant une sonde de mesure portative à la place de la sonde de mesure en continu. On compare alors les mesures obtenues et, si nécessaire, une correction est apportée à l'automate.
  - Une calibration de la sonde portative doit être effectuée régulièrement par le fabricant (voir la procédure propre au système).

6.E.1.4 Vérifier le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et en assurer l'entretien préventif

- Vous devez vous assurer que l'apprenti :
  - connaît bien les normes de santé et de sécurité en vigueur, particulièrement en ce qui concerne l'équipement de protection;
  - connaît les risques inhérents à son poste de travail;
  - sait comment tester le fonctionnement de l'équipement de santé et de sécurité et l'entretenir (référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 6e élément de qualification » et au manuel du fabricant);
  - dispose toujours de l'équipement de santé et de sécurité approprié et en comprend l'importance.

Tâche 6.E.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV

6.E.2.1 Recueillir et analyser les renseignements sur les indicateurs de fonctionnement de la station

A- Décrit le fonctionnement de l'équipement

- Décrit le fonctionnement du système de contrôle et son importance pour le fonctionnement des réacteurs UV (ex : automate de contrôle)
  - L'apprenti doit pouvoir expliquer le fonctionnement des écrans de contrôle (interface opérateur).
  - Il doit expliquer le rôle de l'automate de contrôle dans le procédé (algorithme de calcul et calcul des doses en continu, en fonction de l'intensité et du débit).
- Explique quelles sont les données à recueillir pour assurer le fonctionnement des réacteurs UV et l'atteinte des objectifs de désinfection de l'eau avec cet équipement (intensité, nombre de lampes en fonctionnement, âge des lampes, débit à traiter, turbidité, transmittance, température, pression, etc.)
  - L'apprenti doit pouvoir expliquer quelles données il lui faut recueillir et où il doit les consigner.
  - Il doit expliquer quels sont les paramètres établis dans le Registre de désinfection donné en référence dans le RQEP.

B- Effectue l'échantillonnage de l'eau en amont et en aval des réacteurs UV

- Prélève un échantillon d'eau en amont et en aval des réacteurs UV, selon la procédure établie
  - L'apprenti doit pouvoir expliquer la méthode de prélèvement qui doit être utilisée pour ne pas fausser les résultats obtenus (référence : Procédure de prélèvement et de conservation d'un échantillon, du MDDEP).

6.E.2.2 Planifier et effectuer les interventions en fonction de l'analyse des données recueillies

A- Ajuste le fonctionnement de l'appareil

- Détermine, à partir des données recueillies, quels sont les ajustements nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des réacteurs UV (nombre de réacteurs en fonctionnement, intensité des lampes, nombre de lampes en fonctionnement, fréquence du nettoyage automatique, puissance envoyée aux lampes, etc.)
  - L'apprenti doit pouvoir démontrer qu'il est en mesure de faire fonctionner adéquatement les systèmes de désinfection UV.
  - Il doit pouvoir expliquer quand un réacteur supplémentaire est nécessaire.
  - Il doit démontrer sa capacité à ajuster le procédé en fonction des différents paramètres de fonctionnement.
  - Il doit pouvoir expliquer quand un nettoyage des manchons est nécessaire, et préciser la fréquence des nettoyages.

6.E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Tâche 6.E.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV (suite)

- Détermine, à l'aide des paramètres affichés sur le panneau de contrôle des UV, si la désinfection requise est effectuée adéquatement et si elle permet l'atteinte des crédits de désinfection (dosage, intensité UV, temps de contact, transmittance UV, etc.)
  - L'apprenti doit démontrer qu'il connaît les séquences de fonctionnement de l'algorithme de contrôle en fonction des caractéristiques de l'eau à traiter (intensité, transmittance UV, temps de contact, etc.).
  - Il doit démontrer sa connaissance des crédits de désinfection requis en fonction de l'eau à traiter et des exigences propres à son installation.
  - Il doit expliquer quelles sont les mesures à prendre lorsque les crédits de désinfection requis ne sont pas atteints (référence au RQEP).
- Prend, s'il y a lieu, les mesures appropriées à la suite de l'analyse des données recueillies (débit par réacteur, température de l'eau, transmittance de l'eau, entretien, etc.)
  - L'apprenti doit pouvoir démontrer sa capacité à prendre des mesures efficaces en fonction des données qu'il recueille et déterminer quand il doit informer les autorités compétentes.

B- Procède à l'entretien préventif de l'équipement

- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur l'équipement de désinfection
  - L'apprenti doit pouvoir expliquer les tâches relatives à l'entretien préventif recommandé par le fabricant.
- Évalue, à partir des données recueillies, les besoins en matière d'entretien des réacteurs UV (lavage manuel, trempage chimique, remplacement des lampes, remplacement des manchons, nettoyage des sondes de mesure de l'intensité UV, etc.)
  - L'apprenti doit pouvoir expliquer quelle procédure appliquer si l'intensité UV mesurée diminue et que la puissance des lampes augmente (encrassement des manchons, diminution de l'intensité émise par les lampes (âge des lampes), sonde de mesure de l'intensité défectueuse, etc.).
- Décrit les risques associés au remplacement des composantes électriques (lampes, manchons, ballasts, sondes, etc.)
  - L'apprenti doit savoir que ces tâches doivent normalement être effectuées par un électricien qualifié.
  - L'apprenti doit être conscient des risques élevés d'électrocution directe et par arc électrique lorsque le compartiment des lampes est ouvert pendant qu'il est en fonction.
  - Il doit s'assurer de laisser refroidir les lampes avant de les manipuler après un arrêt, pour éviter les brûlures.
- Décrit la procédure de nettoyage des lampes d'un réacteur UV
  - L'apprenti doit être capable de suivre la procédure de nettoyage appropriée à son installation et son équipement.
  - Il doit observer les règles de sécurité recommandées par le fabricant.
- Vérifie le fonctionnement du système de lavage automatique, s'il y a lieu, et en effectue l'entretien
  - L'apprenti doit être en mesure d'expliquer le fonctionnement du système de lavage et d'intervenir au besoin.
  - Les essuie-manchons doivent être remplacés à une certaine fréquence pour maintenir leur bon fonctionnement.
- Décrit la procédure à suivre et effectue, si nécessaire, le remplacement des lampes, des manchons, des ballasts ou des sondes de mesure d'intensité, et note les remplacements effectués dans un journal de bord (date, position de la pièce, motif, etc.)
  - L'apprenti doit être en mesure de démontrer qu'il est capable de remplacer une lampe, un manchon, un ballast, une sonde de mesure d'intensité et à quel moment il faut le faire (en expliquant le motif du dysfonctionnement).
  - L'apprenti doit inscrire dans un journal de bord les tâches liées à l'entretien.

6.E Faire fonctionner un système de désinfection par rayonnement UV (si on en utilise)

Tâche 6.E.2 Procéder à la désinfection de l'eau par rayonnement UV (suite)

6.E.2.3 Consigner les données sur les indicateurs relatifs à l'opération de désinfection par rayonnement UV

- Inscrit dans le registre de désinfection, de façon précise, rigoureuse et lisible, les données pertinentes, selon la fréquence spécifiée par le Règlement (alarmes sur les réacteurs UV en spécifiant la cause possible et les mesures prises pour remédier au problème).
  - L'apprenti doit être en mesure de démontrer que le registre de désinfection est adéquatement tenu et soigneusement conservé (au moins 2 ans, selon le RQEP).
  - Il doit également inscrire dans le registre les informations sur les dysfonctionnements, leurs causes et les mesures prises pour y remédier.
  - L'apprenti doit aussi inscrire dans le registre, s'il y a lieu, les informations sur les crédits de désinfection en continu (graphiques).

Notes

Notes

7e élément de qualification

Faire fonctionner les systèmes de service

Tâche 7.1

Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé)

7.1.1

Contrôler le système d'alimentation électrique principal (Hydro-Québec)

7.1.2

Contrôler le système d'alimentation d'appoint et d'urgence (génératrice)

7.1.3

Contrôler le système de chauffage et de ventilation

7.1.4

Contrôler le système d'air comprimé

*7e élément de qualification – **Faire fonctionner les systèmes de service***

Tâche

7.1 Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé)

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Types de systèmes de service

- ☐ Alimentation électrique principale (Hydro-Québec)
- ☐ Alimentation d'appoint et d'urgence (génératrice)
- ☐ Chauffage
- ☐ Ventilation
- ☐ Air comprimé

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

Tâche 7.1 Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
7.1.1 Contrôler le système d'alimentation électrique principal (Hydro-Québec)		
☐	Décrit le fonctionnement du système d'alimentation électrique principal de la station.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Vérifie, à l'aide des indicateurs (phases, ampérage, voltage), le fonctionnement du système d'alimentation électrique principal.	
☐	Fait vérifier périodiquement, s'il y a lieu, l'état des composantes du système d'alimentation électrique principal.	
☐	Décrit et applique, si possible, la procédure de mise en marche et d'arrêt de l'alimentation électrique.	**R** Normes de sécurité liées à l'électricité
☐	Décrit les étapes à suivre et les mesures de sécurité à respecter pour isoler l'équipement à réparer du système d'alimentation électrique principal	
7.1.2 Contrôler le système d'alimentation d'appoint et d'urgence (génératrice)		
☐	Nomme l'équipement branché sur la génératrice et explique les conséquences d'une panne.	**R** Manuel d'exploitation **R** Normes de sécurité liées à l'électricité
☐	Vérifie que les équipements (incluant les réacteurs UV) sont branchés sur la génératrice et explique les conséquences d'une panne sur leur fonctionnement et sur leur capacité à désinfecter l'eau. S'il n'y a pas de génératrice, ou si les équipements (incluant les réacteurs UV) n'y sont pas branchés, explique l'importance de ne pas produire d'eau lorsqu'ils ne fonctionnent pas.	**R** Manuel d'exploitation **R** Normes de sécurité liées à l'électricité **R** Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP)
☐	Décrit la procédure de mise en marche et d'arrêt (simuler une panne) de l'alimentation électrique d'appoint et d'urgence (génératrice) en cas de panne.	**R** Procédure de mise en marche et d'arrêt de la génératrice selon le manuel du fabricant **R** Normes de sécurité liées à l'électricité
☐	Décrit la procédure de remise en service des équipements, incluant les réacteurs UV (si on en utilise) (réchauffement des lampes) lors du retour de l'alimentation électrique courante, d'appoint ou d'urgence par la génératrice.	**R** Procédure de mise en marche et d'arrêt de la station en cas de panne **R** Normes de sécurité liées à l'électricité **R** Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP)
☐	Fait la lecture des instruments et des indicateurs de fonctionnement de la génératrice et applique les mesures correctives appropriées.	**R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie le type de carburant et les niveaux, et décrit la procédure de réapprovisionnement	**R** Politique d'approvisionnement
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur la génératrice.	**R** Manuel du fabricant **C** Grille de maintenance (4e élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Tâche 7.1 Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé) (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
7.1.3 Contrôler le système de chauffage et de ventilation		
☐	Vérifie le fonctionnement des systèmes de chauffage et de ventilation et applique les mesures correctives appropriées.	**R** Manuel du fabricant **C** Grille de maintenance (4e élément de qualification)
☐	Explique les conséquences d'un mauvais fonctionnement ou de l'arrêt de ces systèmes.	
☐	Vérifie l'état des filtres et prend les mesures correctives appropriées.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de chauffage et de ventilation.	
7.1.4 Contrôler le système d'air comprimé		
☐	Décrit le fonctionnement du système d'air comprimé et de ses composantes.	
☐	Nomme l'équipement branché sur le système d'air comprimé.	**R** Manuel du fabricant
☐	Explique les conséquences et les causes de dysfonctionnement de ce système.	
☐	Purge le réservoir d'air du compresseur et les purgeurs sur le réseau d'air, s'il y a lieu.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les systèmes d'air comprimé.	**C** Grille de maintenance (4e élément de qualification)

C Compagnonnage : aides à la tâche fournies par le compagnon
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

Cet élément de qualification pourra être abordé à n'importe quel moment du processus de compagnonnage.

Précisions sur les éléments de la tâche

Tâche 7.1 Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé)

7.1.1 Contrôler le système d'alimentation électrique principal (Hydro-Québec)

- Décrit et applique, si possible, la procédure de mise en marche et d'arrêt de l'alimentation électrique
  - L'arrêt du système d'alimentation électrique peut ne pas être possible, selon le système en place. Assurez-vous que l'arrêt ne nuise pas au fonctionnement de la station. L'objectif est de s'assurer que le système fonctionne correctement.

7.1.2 Contrôler le système d'alimentation d'appoint et d'urgence (génératrice)

- Nomme l'équipement branché sur la génératrice et explique les conséquences d'une panne
  - L'apprenti doit être capable de nommer les équipements qui sont alimentés par la génératrice en cas de panne et doit connaître les conséquences des pannes sur la production de l'eau et sur sa qualité. De plus, l'apprenti doit pouvoir expliquer quelles sont les mesures à prendre pour s'assurer de ne pas produire d'eau si les systèmes critiques ne sont pas opérationnels.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur la génératrice
  - Il ne s'agit pas de lui faire effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer que l'apprenti est capable d'expliquer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de la génératrice. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 4e élément de qualification », en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'effectuer un entretien préventif sur le système d'appoint et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

7.1.3 Contrôler le système de chauffage et de ventilation

- Vérifie le fonctionnement du système de chauffage et de ventilation et applique les mesures correctives appropriées
  - Une fois l'inspection du système de chauffage et de ventilation terminée, demandez à l'apprenti de vous faire part des observations notées et de préciser quelles sont les mesures correctives appropriées. Si des anomalies sont détectées au cours de l'inspection, il doit être en mesure d'en déterminer les causes et de prendre les mesures correctives nécessaires.
  - L'apprenti doit être capable de déceler les situations qui risquent d'entraîner des défaillances du système de chauffage et de ventilation susceptibles d'avoir des répercussions sur la production de l'eau.
- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système de chauffage et de ventilation
  - Il ne s'agit pas de lui faire effectuer l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer que l'apprenti est capable d'expliquer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du système de chauffage et de ventilation. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 4e élément de qualification » , en annexe. L'apprenti doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif du système de chauffage et de ventilation et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

Tâche 7.1 Contrôler le fonctionnement des systèmes de service disponibles (électricité, chauffage, ventilation, air comprimé) (suite)

7.1.4 Contrôler le système d'air comprimé

- Décrit l'entretien préventif à effectuer sur le système d'air comprimé
  - L'apprenti doit être capable d'appliquer toutes les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du système d'air comprimé. Référez-vous à l'aide à la tâche « Grille de maintenance, 4e élément de qualification », en annexe. Il doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif du système d'air comprimé et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

Notes

8e élément de qualification

Gérer les stocks

Tâche 8.1

Faire l'inventaire et commander le matériel et les produits nécessaires

8.1.1

Vérifier la date limite d'utilisation des produits ou le nombre limite d'heures d'utilisation des produits et déterminer la date de remplacement

8.1.2

Déterminer ses besoins usuels

8.1.3

Commander ou faire commander les produits selon les besoins

8.1.4

Vérifier la conformité des produits reçus en fonction de la commande effectuée

Tâche 8.1 Faire l'inventaire et commander le matériel et les produits nécessaires

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
8.1.1	**Vérifier la date limite d'utilisation des produits ou le nombre d'heures limite d'utilisation des produits et déterminer la date de remplacement**	
☐	Décrit les conséquences liées à l'emploi de produits de traitement de l'eau potable dont les dates limites d'utilisation sont dépassées.	**R** Fiches techniques offertes avec les produits utilisés
☐	Vérifie si les produits sont classés et entreposés en fonction des dates limites d'utilisation et dans des conditions d'entreposage adéquates.	**R** Fiches signalétiques SIMDUT
8.1.2	**Déterminer ses besoins usuels**	
☐	Dresse la liste du matériel nécessaire à son travail : équipements, pièces essentielles, produits chimiques et d'analyse, instruments de mesure et de contrôle des opérations de nature courante.	**R** Principes de gestion d'inventaire
☐	Dresse la liste du matériel nécessaire à l'entretien des équipements, incluant les réacteurs UV (si on en utilise).	
☐	Explique les principes de base de l'établissement d'un inventaire.	
☐	Vérifie si la quantité des réactifs chimiques et des produits désinfectants entreposés est suffisante jusqu'à la prochaine livraison.	
☐	Détermine ses besoins et tient à jour son inventaire en vérifiant le niveau des stocks.	
8.1.3	**Commander ou faire commander les produits selon les besoins déterminés**	
☐	Prépare ou fait préparer une commande selon la procédure en vigueur.	**R** Procédure interne en vigueur
8.1.4	**Vérifier la conformité des produits reçus en fonction de la commande effectuée**	
☐	Vérifie la quantité et la qualité des produits reçus selon le bon de commande et la facture.	**R** Procédure interne en vigueur
☐	Assure la rotation des stocks.	

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

Même si cette compétence ne sera pas nécessairement exigée dans ses fonctions, l'apprenti devrait avoir l'occasion d'exécuter la tâche qui y est liée pendant son apprentissage. Il est donc suggéré de vous assurer qu'il comprend bien les principes et le fonctionnement de la gestion des stocks de matériaux et de produits nécessaires à son travail. Vous devrez choisir un moment opportun pour assurer cet apprentissage. Au besoin, prenez les dispositions nécessaires avec l'exploitant.

Précisions sur les éléments de la tâche

Tâche 8.1 Faire l'inventaire et commander le matériel et les produits nécessaires

8.1.2 Déterminer ses besoins usuels

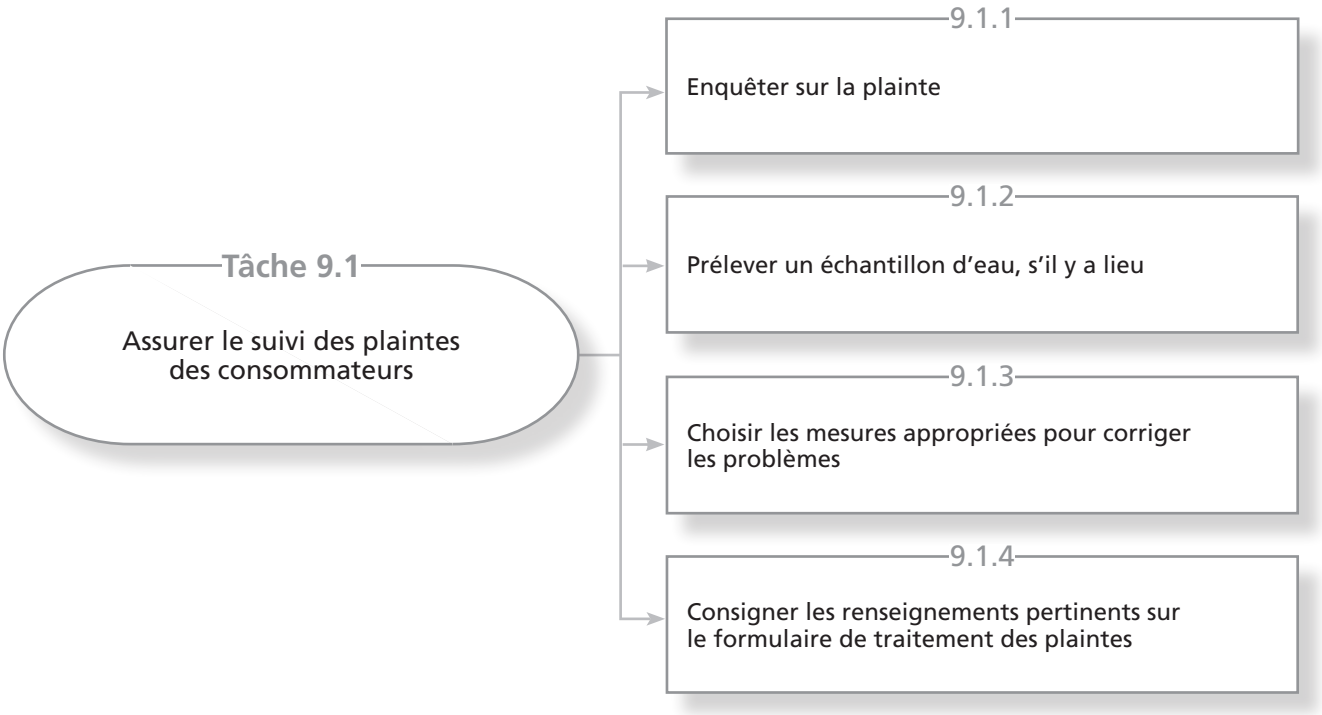
- Vérifie si la quantité des réactifs chimiques et des produits désinfectants entreposés est suffisante jusqu'à la prochaine livraison
  - Certains réactifs perdent leurs propriétés s'ils sont conservés trop longtemps. Il importe donc de bien contrôler le réapprovisionnement de ces produits. L'apprenti doit connaître ces produits et porter une attention particulière à la gestion de ces stocks.

Note – Aucune précision n'est requise pour les sous-tâches 8.1.1, 8.1.3 et 8.1.4.

Notes

9e élément de qualification

Traiter les plaintes



Tâche 9.1 Assurer le suivi des plaintes des consommateurs

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
9.1.1 Enquêter sur les plaintes		
☐	Explique l'importance de traiter la plainte.	
☐	Décrit la démarche à suivre pour cerner le problème, vérifier les fondements de la plainte et déterminer l'urgence de la situation (collecte d'information auprès du consommateur, autres plaintes de même nature, source d'approvisionnement, etc.).	**R** Procédure interne
☐	Énumère les différents types de problèmes pouvant être à l'origine des plaintes.	**F** Analyse des plaintes
☐	Décrit les vérifications à faire selon la plainte.	
9.1.2 Prélever un échantillon d'eau, s'il y a lieu		
☐	Prélève un échantillon si la situation ne peut pas être corrigée immédiatement.	**R** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
☐	Détermine les paramètres physicochimiques ou microbiologiques à mesurer selon la nature de la plainte.	**F** Analyse des plaintes
☐	Achemine l'échantillon au laboratoire et inscrit les analyses demandées sur le formulaire.	**R** Formulaire de laboratoire
☐	Décrit la procédure à suivre pour informer le consommateur des résultats de l'analyse.	**R** Procédure interne
9.1.3 Choisir les mesures appropriées pour corriger les problèmes		
☐	Décrit les situations anormales les plus susceptibles de se produire et explique les mesures correctives à court terme ou les mesures préventives à long terme qui doivent être mises en œuvre par la personne qui a porté plainte ou par l'exploitant, selon la nature de la plainte.	**F** Analyse des plaintes
9.1.4 Consigner les renseignements pertinents sur le formulaire de traitement des plaintes		
☐	Consigne de façon précise, rigoureuse et lisible les données pertinentes qui permettront de documenter adéquatement la plainte	**R** Formulaire de traitement des plaintes

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

- Il se peut que l'opérateur de station d'eau potable ne soit pas affecté au suivi des plaintes provenant des consommateurs. Cependant, il pourrait être appelé à intervenir dans le processus de traitement des plaintes. Cet élément de qualification couvre les diverses étapes de ce processus dont il pourrait avoir à s'occuper.
- Procédez par mises en situation pour l'apprentissage et l'évaluation des éléments de cette compétence.
- Les notions liées à cette compétence seront abordées pendant la formation préalable et des aides à la tâche « Analyse des plaintes » seront fournies.
- Vous devrez vous procurer, auprès de l'exploitant, la procédure interne relative au traitement des plaintes et, s'il y a lieu, le formulaire utilisé.

Notes

Notes

10e élément de qualification

Faire fonctionner le système de traitement par coagulation–floculation–décantation, s'il y a lieu

Tâche 10.1

Inspecter les installations et l'équipement pour le traitement physicochimique de l'eau

- **10.1.1** Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des installations et de l'équipement mécanique et électrique (bassins, chambres, cloches, vannes, agitateurs, pompes, etc.)
- **10.1.2** Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle
- **10.1.3** Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de traitement physicochimique de l'eau

Tâche 10.2

Vérifier et contrôler les paramètres de traitement par décantation

- **10.2.1** Vérifier la qualité du floc et de l'eau décantée
- **10.2.2** Vérifier et contrôler le système d'extraction des boues
- **10.2.3** Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement
- **10.2.4** Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement du procédé

10e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de traitement par coagulation–floculation–décantation, s'il y a lieu***

Tâches

10.1 Inspecter les installations et l'équipement pour le traitement physicochimique de l'eau
10.2 Vérifier et contrôler les paramètres de traitement par décantation

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Types de procédés

- [ ] Décantation à lit de boues pulsé
- [ ] Décantation à recirculation interne de boues
- [ ] Décantation lamellaire à recirculation externe de boues et à épaississement intégré
- [ ] Décantation lamellaire à floc lesté

Types d'équipements

- [ ] Pompes
- [ ] Vannes
- [ ] Agitateurs
- [ ] Cloches
- [ ] Bassin
- [ ] Chambre
- [ ] Surpresseur
- [ ] Clapet

Types d'instruments

- [ ] pHmètre
- [ ] Débitmètre
- [ ] Manomètre
- [ ] Turbidimètre
- [ ] Analyseur de couleur spécifique
- [ ] Analyseur de charges

Note : Les résultats de mesure de ces instruments doivent être inscrits dans le Registre officiel de la station et dans le Registre réglementaire obligatoire pour les paramètres applicables. Les méthodes d'analyse des instruments de mesure utilisés doivent répondre aux exigences de « Standard Methods for Examination of Water and Wastewater » lorsqu'applicable.

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

10e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de traitement par coagulation–floculation–décantation, s'il y a lieu***

Tâche 10.1 Inspecter les installations et l'équipement pour le traitement physicochimique de l'eau

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
10.1.1 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des installations et de l'équipement mécanique et électrique (bassins, chambres, cloches, vannes, agitateurs, pompes, etc.)		
☐	Décrit les types d'installations et le rôle de chaque équipement mécanique ou électrique du système de traitement physicochimique de l'eau.	**F** Coagulation-floculation-décantation **R** Manuel d'exploitation
☐	Vérifie les paramètres de fonctionnement de chaque installation et équipement mécanique ou électrique selon la procédure établie.	**R** Manuel d'exploitation **R** Feuille de tournée **R** Manuel du fabricant
☐	Décrit les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un arrêt des installations et de l'équipement du système de traitement physicochimique de l'eau.	
☐	Décrit la procédure en vigueur en cas de dysfonctionnement de l'installation ou d'un équipement.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les installations et l'équipement de traitement physicochimique de l'eau.	
10.1.2 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle		
☐	Dresse la liste des instruments de mesure et de contrôle utilisés et décrit le rôle de chacun dans le procédé de coagulation-floculation-décantation de la station.	**F** Instruments de mesure
☐	Vérifie l'état de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle selon la procédure établie.	**R** Manuel du fabricant
☐	Compare les valeurs relevées aux valeurs de référence déterminées pour le bon fonctionnement et décrit les gestes appropriés à poser en cas de dysfonctionnement.	
☐	Calibre, lorsque cela est applicable, chacun des instruments de mesure et de contrôle.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chacun des instruments de mesure et de contrôle de traitement physicochimique.	
10.1.3 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de traitement physicochimique de l'eau		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les actions effectuées sur les installations, l'équipement et les instruments de mesure et de contrôle du traitement physicochimique selon la fréquence établie.	**R** Feuille de tournée **F** Coagulation-floculation-décantation

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

10e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de traitement par coagulation–floculation–décantation, s'il y a lieu***

Tâche 10.2 Vérifier et contrôler les paramètres de traitement par décantation

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
10.2.1 Vérifier la qualité du floc et de l'eau décantée		
☐	Décrit le fonctionnement du procédé de coagulation-floculation-décantation utilisé dans la station.	**F** Coagulation-floculation-décantation
☐	Décrit le fonctionnement du type de décanteur de la station.	**R** Manuel du fabricant ou d'exploitation
☐	Décrit les valeurs limites de fonctionnement et les gestes appropriés à poser en cas d'écart.	
☐	Vérifie et ajuste les paramètres de fonctionnement de l'équipement de procédé pour obtenir un floc et une eau décantée de qualité.	
☐	Décrit les facteurs physiques affectant la qualité du floc (vitesse d'agitation, lit de boues, etc.) et de l'eau décantée.	**F** Coagulation-floculation-décantation
☐	Décrit les gestes appropriés à poser en cas de mauvaise qualité du floc ou de l'eau décantée.	
10.2.2 Vérifier et contrôler le système d'extraction des boues		
☐	Décrit le procédé de gestion des boues selon le type d'installation de la station.	**F** Coagulation-floculation-décantation **R** Manuel du fabricant ou d'exploitation
☐	Effectue les ajustements requis en fonction des paramètres contrôlés.	**R** Procédure de l'exploitant
10.2.3 Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement		
☐	Prélève un échantillon d'eau à la sortie du décanteur selon la procédure établie.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
10.2.4 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement du procédé		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les paramètres de fonctionnement du procédé.	**R** Feuille de tournée **F** Coagulation-floculation-décantation

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

- La coagulation, la floculation et la décantation sont trois étapes du procédé de traitement physicochimique de l'eau. Au Québec, la plupart des stations recourent à un procédé dit de type « dynamique ». Toutefois, plusieurs stations existantes utilisent des décanteurs statiques. Avant de procéder à la tournée d'inspection des installations et de l'équipement, assurez-vous de déterminer le type de procédé utilisé par la station. Les types de procédés reconnus au Québec sont :

  1- décantation à lit de boues pulsé;

  2- décantation à recirculation de boues internes;

  3- décantation à recirculation externe de boues;

  4- décantation à flocs lestés.

  Selon le type d'installations utilisées, l'équipement et les instruments de mesure et de contrôle pourront varier.

- De manière à adapter votre approche de compagnonnage, il vous faudra procéder à un inventaire de l'équipement (mécanique et électrique) ainsi que des instruments de mesure et de contrôle propres à la station où travaille l'opérateur. Référez-vous au manuel d'exploitation pour faire cet inventaire. Ensuite, pour chaque équipement ou instrument, suivez la démarche proposée dans le guide pour vérifier la maîtrise des indicateurs de performance.

- Demandez à l'apprenti de situer, sur les plans des installations, l'emplacement des installations et de l'équipement à couvrir lors de sa tournée d'inspection. Si les plans ne sont pas disponibles, demandez-lui de reproduire un dessin de la topographie des installations pour le traitement de l'eau de la station.

- Une fois sur le terrain, demandez-lui de procéder à l'inspection des installations pour le traitement par coagulation-floculation-décantation. L'objectif est de vous assurer qu'il est en mesure, par son inspection, de vérifier tous les éléments permettant d'assurer le bon fonctionnement des installations ou de détecter les pannes.

- Votre mandat consiste à observer l'apprenti dans sa façon d'accomplir la tâche pour évaluer son niveau de maîtrise et ensuite corriger les écarts observés. La marche à suivre par l'apprenti pour démontrer la compétence recherchée comprend les étapes suivantes :

  1- réaliser l'inspection en accomplissant un ensemble de vérifications;
  2- analyser les faits recueillis et poser un diagnostic;
  3- décrire ou, s'il y a lieu, accomplir les actions correctives immédiates;
  4- décrire les dysfonctionnements possibles et en déterminer les principales causes;
  5- décrire l'entretien préventif requis.

- Assurez-vous que l'apprenti connaît bien les types de dysfonctionnement susceptibles d'altérer le fonctionnement des installations et de l'équipement pour le traitement de l'eau par coagulation-floculation-décantation. Référez-vous aux aides à la tâche « Coagulation-floculation-décantation » et « Instruments de mesure » pour vous guider. Si un dysfonctionnement de cet équipement est repéré lors de la tournée d'inspection, demandez à l'apprenti d'appliquer les mesures correctives appropriées afin de vous démontrer sa capacité à déterminer ces mesures à prendre et à suivre les consignes. Si aucun dysfonctionnement n'est noté, demandez-lui de vous décrire les situations les plus susceptibles de se produire et de vous expliquer les mesures correctrices qu'il juge appropriées à chacune.
- L'entretien préventif de l'équipement est un élément important du rôle de l'opérateur. Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti de réaliser l'entretien préventif, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable d'effectuer les vérifications requises et de préciser les mesures préventives lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des installations et de l'équipement. L'apprenti doit démontrer sa compréhension de l'importance d'un entretien préventif de l'équipement et s'assurer de le réaliser ou, s'il y a lieu, de le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

10e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de traitement par coagulation–floculation–décantation, s'il y a lieu***

Précisions sur les éléments de la tâche

Tâche 10.1 Inspecter les installations et l'équipement pour le traitement physicochimique de l'eau

Note – Aucune précision n'est requise pour les sous-tâches 10.1.1, 10.1.2.

10.1.3 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de traitement physicochimique de l'eau

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisés lors de sa tournée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de traitement de l'eau. Vous devez aussi vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés.
- L'apprenti doit connaître les données pertinentes à consigner sur le fonctionnement du procédé et comprendre l'importance de cette étape.

Tâche 10.2 Vérifier et contrôler les paramètres de traitement par décantation

10.2.1 Vérifier la qualité du floc et de l'eau décantée

- Décrit les valeurs limites de fonctionnement et les gestes appropriés à poser en cas d'écart
  - Si, en cours d'inspection, l'apprenti constate des écarts dans les valeurs de fonctionnement, assurez-vous qu'il corrige la situation. Sinon, demandez-lui de décrire les valeurs limites et les actions correctives appropriées.
- Décrit les gestes appropriés à poser en cas de mauvaise qualité du floc ou de l'eau décantée
  - Si, en cours d'inspection, l'apprenti constate une mauvaise qualité de floc ou de l'eau décantée, il doit accomplir immédiatement les actions nécessaires pour corriger la situation. Sinon, demandez-lui de décrire les mesures correctives appropriées dans une telle situation. L'apprenti doit être capable de vous préciser les principaux paramètres sur lesquels il peut agir pour améliorer la qualité de la décantation.
  - De plus, l'apprenti doit démontrer sa compréhension du rôle que peut jouer l'aspect saisonnier ou la température dans la qualité du floc.

10.2.2 Vérifier et contrôler le système d'extraction des boues

- Décrit le procédé de gestion des boues selon le type d'installation de la station
  - Demandez à l'apprenti de vous décrire le mode d'extraction des boues (extraction-stockage-évacuation) de la station. Portez, s'il y a lieu, une attention particulière à la gestion du réservoir de boues et assurez-vous que l'apprenti comprend bien les risques de contamination potentielle avec ce type de réservoir.

10.2.3 Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement

- Prélève un échantillon d'eau à la sortie du décanteur selon la procédure établie
  - Le prélèvement d'échantillons d'eau à la sortie des décanteurs est une des étapes importantes de contrôle du traitement. L'apprenti doit être capable de prélever cet échantillon en respectant la procédure de prélèvement et de conservation des échantillons décrite dans le 1er élément de qualification et répondant aux méthodes préconisées dans le Règlement sur la qualité de l'eau potable.
  - Ce prélèvement, comme ceux qui sont effectués aux autres étapes du traitement, pourra se faire au moment que vous jugez le plus propice. En effet, il peut être effectué au cours de la routine habituelle de travail ou de la tournée d'inspection des installations de décantation; il peut également être combiné à l'apprentissage de la compétence de dosage de réactifs chimiques (3e élément de qualification).

Tâche 10.2 Vérifier et contrôler les paramètres de traitement par décantation (suite)

10.2.4 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement du procédé

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisés lors de sa tournée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le fonctionnement du procédé. Vous devez aussi vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés.
- L'apprenti doit connaître les données pertinentes à consigner sur le fonctionnement du procédé et comprendre l'importance de cette étape.

Notes

11e élément de qualification

Faire fonctionner le système de filtration et de lavage, s'il y a lieu

Tâche 11.1

Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage

- 11.1.1 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des installations et de l'équipement mécanique et électrique
- 11.1.2 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle
- 11.1.3 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de filtration et de lavage

Tâche 11.2

Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage de la station

- 11.2.1 Vérifier et contrôler les paramètres déterminant la qualité de la filtration
- 11.2.2 Procéder au lavage des filtres ou de la membrane filtrante
- 11.2.3 Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement
- 11.2.4 Consigner les renseignements pertinents sur les processus de filtration et de lavage

11e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de filtration et de lavage, s'il y a lieu***

Tâches

11.1 Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage
11.2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage de la station

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Types de procédés

- ☐ Filtration rapide à lavage intermittent
- ☐ Filtration à lavage en continu
- ☐ Filtration sur charbon actif biologique
- ☐ Filtration sur précouche (terre à diatomée)
- ☐ Filtration lente sur sable
- ☐ Filtration sur charbon actif granulaire
- ☐ Filtration directe
- ☐ Filtration membranaire

Types d'équipements

- ☐ Actuateur
- ☐ Injecteur d'air
- ☐ Surpresseur
- ☐ Pompe de lavage
- ☐ Vannes modulantes

Types de lavage

- ☐ Air et eau
- ☐ Balayage de surface et eau

Types d'instruments

- ☐ Débitmètre
- ☐ Manomètre
- ☐ Indicateur de perte de charge
- ☐ Turbidimètre en continu

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

11e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de filtration et de lavage, s'il y a lieu***

Tâche 11.1 Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
11.1.1 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des installations et de l'équipement mécanique et électrique		
☐	Décrit les types d'installations et le rôle de chaque équipement mécanique ou électrique du système de filtration et de lavage.	**F** Système de filtration et de lavage **R** Manuel d'exploitation **R** Manuel du fabricant
☐	Vérifie les paramètres de fonctionnement de chaque installation et équipement mécanique ou électrique selon la procédure établie.	**R** Manuel d'exploitation **F** Système de filtration et de lavage **R** Manuel du fabricant
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles du système de filtration et de lavage.	
☐	Décrit la procédure en vigueur en cas de dysfonctionnement d'une installation ou d'un équipement.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les installations et l'équipement de filtration et de lavage.	
11.1.2 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle		
☐	Dresse la liste de chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés et décrit leur rôle dans le procédé de filtration de sa station.	**F** Instruments de mesure
☐	Décrit les conditions normales de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle.	**R** Manuel du fabricant et d'exploitation
☐	Vérifie l'état de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle selon la procédure établie.	**R** Manuel du fabricant
☐	Compare les valeurs relevées aux valeurs de référence déterminées pour le bon fonctionnement et décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement.	
☐	Calibre, s'il y a lieu, chacun des instruments de mesure et de contrôle.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés dans le procédé de filtration.	
11.1.3 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de filtration et de lavage		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les tâches effectuées sur les installations, l'équipement et les instruments de mesure et de contrôle du système de filtration et de lavage, selon la fréquence établie par l'exploitant.	**F** Système de filtration et de lavage **R** Feuille de tournée

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Tâche 11.2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage de la station

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
11.2.1 Vérifier et contrôler les paramètres déterminant la qualité de la filtration		
☐	Décrit le rôle de la filtration dans la chaîne du procédé de traitement physicochimique de l'eau.	**F** Système de filtration et de lavage **R** Manuel du fabricant et d'exploitation
☐	Décrit les caractéristiques des filtres et du média filtrant.	
☐	Décrit les capacités maximales de fonctionnement des filtres et les mesures à prendre en cas d'écart.	**R** Manuel du fabricant ou d'exploitation **R** Procédure de l'exploitant **F** Système de filtration et de lavage
☐	Vérifie et contrôle les paramètres de fonctionnement de la filtration selon la procédure établie.	
☐	Décrit les mesures préventives à prendre pour assurer le fonctionnement optimal du procédé de filtration.	
11.2.2 Procéder au lavage des filtres ou de la membrane filtrante		
☐	Décrit les principes et les modes de fonctionnement du lavage (contre-courant, en continu, tangentiel, etc.).	**R** Manuel du fabricant ou d'exploitation **F** Système de filtration et de lavage
☐	Décrit les paramètres à contrôler pour un lavage efficace.	
☐	Décrit les conséquences d'un mauvais lavage (rupture du média filtrant, conglomérat, « *mud balls* », expansion du milieu filtrant, etc.).	
☐	Procède au lavage des filtres ou de la membrane filtrante selon la procédure établie.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Ajuste, s'il y a lieu, le débit de l'air ou de l'eau de lavage pour un lavage optimal.	**R** Manuel du fabricant
☐	Ajuste la durée des étapes de lavage pour un lavage optimal.	
☐	Décrit les mesures à prendre en cas d'anomalies.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les filtres selon la procédure du fabricant.	
11.2.3 Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement		
☐	Prélève un échantillon d'eau à la sortie des filtres selon la procédure établie.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation d'un échantillon
11.2.4 Consigner les renseignements pertinents sur les processus de filtration et de lavage		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les paramètres de suivi de la qualité des processus de filtration et de lavage.	**R** Feuille de tournée ou journal d'exploitation **F** Système de filtration et de lavage
☐	Compile et inscrit au registre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements sur la turbidité à la sortie de chaque filtre selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	**R** Registre officiel **R** Règlement sur la qualité de l'eau potable

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Préalables

- La filtration est la barrière ultime et obligatoire du processus de traitement physicochimique de l'eau dans une station approvisionnée par une eau de surface. Au Québec, la technologie de filtration la plus utilisée est la filtration rapide à lavage intermittent. Toutefois, plusieurs autres technologies peuvent être retrouvées dans les stations du Québec. Avant de procéder à la tournée d'inspection des installations et de l'équipement, assurez-vous de déterminer le type de technologie de filtration et de lavage utilisé dans la station. Les technologies de filtration reconnues au Québec sont les suivantes :
  1- filtration rapide à lavage intermittent;
  2- filtration à lavage en continu;
  3- filtration sur charbon actif biologique;
  4- filtration sur précouche (terre à diatomée);
  5- filtration lente sur sable;
  6- filtration sur charbon actif granulaire;
  7- filtration directe;
  8- filtration membranaire.
- Pour le lavage, deux technologies principales sont le plus souvent utilisées :
  1- air et eau;
  2- balayage de surface et eau.
- Selon la technologie utilisée, les installations, l'équipement et les instruments de mesure et de contrôle pourront varier. Assurez-vous de procéder à un inventaire de ces derniers, tant pour la filtration que pour le lavage. Référez-vous au manuel d'exploitation pour faire cet inventaire. Ensuite, pour chacune des installations, pour chaque équipement ou instrument, suivez la démarche proposée dans le guide pour vérifier la maîtrise des indicateurs de performance essentiels à l'efficacité du travail de l'opérateur.
- Une fois sur le terrain, demandez à l'apprenti de procéder à l'inspection des installations, de l'équipement et des instruments inventoriés. L'objectif est de vous assurer qu'il est en mesure, par son inspection, de vérifier tous les éléments qui sont nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement et de détecter les pannes. Il est important de lui faire voir la distinction entre le système de filtration et le système de lavage. Ces deux systèmes ont une importance et un rôle particuliers dans l'efficacité du traitement de l'eau.

- Votre rôle consiste à observer l'apprenti dans sa façon d'accomplir la tâche, pour évaluer son niveau de maîtrise et, ensuite, à corriger les écarts observés. La démarche que l'apprenti doit suivre pour démontrer la compétence visée se déroule en cinq étapes :
  1- Effectuer l'inspection en procédant à un ensemble de vérifications.
  2- Analyser les données recueillies et poser un diagnostic.
  3- Décrire les mesures correctives à prendre ou, s'il y a lieu, appliquer immédiatement les mesures urgentes.
  4- Décrire les dysfonctionnements possibles et en déterminer les principales causes.
  5- Décrire l'entretien préventif nécessaire.
- Assurez-vous que l'apprenti connaît bien les types de dysfonctionnements susceptibles d'altérer le fonctionnement des installations, de l'équipement et des instruments. Référez-vous aux aides à la tâche « Système de filtration et de lavage » et « Instruments de mesure ». Si un dysfonctionnement sur un équipement est détecté lors de la tournée d'inspection, demandez à l'apprenti de le corriger afin de vous démontrer sa capacité à déterminer quelles sont les mesures correctives appropriées et à suivre les consignes. Si aucun dysfonctionnement n'est noté, demandez-lui de vous décrire les situations les plus susceptibles de se produire et de vous expliquer les mesures correctives qu'il juge appropriées à chacune d'elles.
- L'entretien préventif occupe une place importante parmi les tâches de l'opérateur. Il ne s'agit pas de demander à l'apprenti d'effectuer cet entretien, mais plutôt de s'assurer qu'il est capable de faire les vérifications requises et de déterminer quelles sont les mesures préventives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des installations et de l'équipement. Il doit démontrer qu'il comprend l'importance d'un entretien préventif de l'équipement et voir à l'effectuer ou, s'il y a lieu, à le faire faire, selon la fréquence établie dans le manuel du fabricant.

Précisions sur les éléments de la tâche

Tâche 11.1 Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage

Note – Aucune précision n'est requise pour les sous-tâches 11.1.1 et 11.1.2.

11.1.3 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de filtration et de lavage

- Demandez à l'apprenti de vous montrer le rapport journalier ou la feuille de tournée utilisés lors de sa tournée pour enregistrer les renseignements recueillis sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de filtration et de lavage. Vous devez aussi vérifier la qualité et la pertinence des renseignements consignés.
- L'apprenti doit connaître les données pertinentes à consigner sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de filtration et de lavage et comprendre l'importance de cette étape.

Tâche 11.2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage de la station

11.2.1 Vérifier et contrôler les paramètres déterminant la qualité de la filtration (fer et manganèse, turbidité, carbone organique total (COT), taux de séparation, durée du cycle de filtration, perte de charge, taux de perméabilité, conductivité, BHAA, etc.)

- Décrit les capacités maximales de fonctionnement des filtres et les mesures à prendre en cas d'écart
  - Si, en cours d'inspection, l'apprenti constate des écarts dans les capacités de fonctionnement, assurez-vous qu'il prend les mesures nécessaires pour corriger la situation. Sinon, demandez-lui d'expliquer quelles sont les valeurs maximales et les mesures correctives appropriées. Référez-vous à l'aide à la tâche « Système de filtration et de lavage ».

11.2.2 Procéder au lavage des filtres ou de la membrane filtrante

- Décrit les mesures à prendre en cas d'anomalies
  - Si, pendant le lavage, l'apprenti constate des anomalies, assurez-vous qu'il prend les mesures nécessaires pour corriger la situation. Sinon, demandez-lui de décrire les anomalies les plus fréquentes et les mesures correctives appropriées.

Note – Aucune précision n'est requise pour les sous-tâches 11.2.3 et 11.2.4.

Notes

12e élément de qualification

Faire fonctionner le système de traitement par coagulation, s'il y a lieu

Tâche 12.1

Inspecter les installations et l'équipement pour le traitement physicochimique de l'eau

- 12.1.1 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des installations et de l'équipement mécanique et électrique
- 12.1.2 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle
- 12.1.3 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de traitement physicochimique de l'eau

Tâche 12.2

Vérifier et contrôler les paramètres de traitement par coagulation

- 12.2.1 Vérifier la qualité du floc et de l'eau coagulée
- 12.2.2 Vérifier et contrôler le système de traitement des boues et du concentrat
- 12.2.3 Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement
- 12.2.4 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement du procédé

12e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de traitement par coagulation, s'il y a lieu***

Tâches

12.1 Inspecter les installations et l'équipement pour le traitement physicochimique de l'eau
12.2 Vérifier et contrôler les paramètres de traitement par coagulation

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Types d'équipements

- [ ] Pompes
- [ ] Vannes
- [ ] Agitateurs
- [ ] Cloches
- [ ] Bassin
- [ ] Chambre
- [ ] Surpresseur
- [ ] Clapet

Types d'instruments

- [ ] pHmètre
- [ ] Débitmètre
- [ ] Manomètre
- [ ] Turbidimètre
- [ ] Analyseur de couleur spécifique
- [ ] Analyseur de charges

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

12e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de traitement par coagulation, s'il y a lieu***

Tâche 12.1 Inspecter les installations et l'équipement pour le traitement physicochimique de l'eau

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
12.1.1 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des installations et de l'équipement mécanique ou électrique		
☐	Décrit les types d'installations et le rôle de chaque équipement mécanique ou électrique du système de traitement physicochimique de l'eau.	**F** Coagulation **R** Manuel d'exploitation
☐	Vérifie les paramètres de fonctionnement de chaque installation et équipement mécanique ou électrique selon la procédure établie.	**R** Manuel d'exploitation **R** Feuille de tournée **R** Manuel du fabricant
☐	Décrit les conséquences d'un dysfonctionnement ou d'un arrêt des installations et de l'équipement du système de traitement physicochimique de l'eau.	
☐	Décrit la procédure en vigueur en cas de dysfonctionnement d'une installation ou d'un équipement.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les installations et l'équipement de traitement physicochimique de l'eau.	
12.1.2 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle		
☐	Dresse la liste des instruments de mesure et de contrôle utilisés et décrit le rôle de chacun dans le procédé de coagulation de la station.	**F** Instruments de mesure
☐	Vérifie l'état de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle selon la procédure établie.	**R** Manuel du fabricant
☐	Compare les valeurs relevées aux valeurs de référence déterminées pour le bon fonctionnement et décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement.	
☐	Calibre, s'il y a lieu, chacun des instruments de mesure et de contrôle.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chacun des instruments de mesure et de contrôle de traitement physicochimique.	
12.1.3 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de traitement physicochimique de l'eau		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les tâches effectuées sur les installations, l'équipement et les instruments de mesure et de contrôle du traitement physicochimique selon la fréquence établie.	**R** Feuille de tournée

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

12e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de traitement par coagulation, s'il y a lieu***

Tâche 12.2 Vérifier et contrôler les paramètres de traitement par coagulation

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
12.2.1 Vérifier la qualité du floc et de l'eau coagulée		
☐	Décrit le fonctionnement du procédé de coagulation dans la station.	**F** Coagulation
☐	Décrit les valeurs limites de fonctionnement et les mesures à prendre en cas d'écart.	
☐	Vérifie et ajuste les paramètres de fonctionnement de l'équipement de procédé pour obtenir une eau coagulée de qualité.	
☐	Décrit les facteurs physiques affectant la qualité de l'eau coagulée.	**F** Coagulation
☐	Décrit les mesures à prendre en cas de mauvaise qualité de l'eau coagulée.	
12.2.2 Vérifier et contrôler le système de traitement des boues et du concentrat		
☐	Décrit le procédé de gestion des boues et du concentrat selon le type d'installation de la station.	**R** Manuel du fabricant ou d'exploitation
☐	Effectue les ajustements requis en fonction des paramètres contrôlés.	**R** Procédure de l'exploitant
12.2.3 Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement		
☐	Prélève un échantillon d'eau à la sortie du bassin de coagulation selon la procédure établie.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation d'un échantillon
12.2.4 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement du procédé		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les paramètres de fonctionnement du procédé.	**R** Feuille de tournée

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

12e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de traitement par coagulation, s'il y a lieu***

Notes

Notes

13e élément de qualification

Faire fonctionner le système de filtration et de lavage membranaires, s'il y a lieu

Tâche 13.1

Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage membranaires et, s'il y a lieu, de préfiltration

- **13.1.1** Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des installations et de l'équipement mécanique et électrique
- **13.1.2** Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle
- **13.1.3** Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de filtration, de lavage et, s'il y a lieu, de préfiltration

Tâche 13.2

Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage membranaires de la station et, s'il y a lieu, le processus de préfiltration

- **13.2.1** Vérifier et contrôler les paramètres déterminant la qualité de la filtration
- **13.2.2** Procéder au lavage des membranes filtrantes et, s'il y a lieu, des préfiltres
- **13.2.3** Effectuer le remplacement des membranes et, s'il y a lieu, l'entreposage
- **13.2.4** Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement
- **13.2.5** Consigner les renseignements pertinents sur les processus de filtration, de lavage et, s'il y a lieu, de préfiltration

Tâche 13.3

Vérifier l'intégrité des membranes, s'il y a lieu

- **13.3.1** Procéder à la mesure de l'intégrité des membranes
- **13.3.2** Consigner les renseignements pertinents sur le processus de vérification de l'intégrité des membranes

13e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de filtration et de lavage membranaires, s'il y a lieu***

Tâches

13.1 Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage membranaires et, s'il y a lieu, de préfiltration

13.2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage membranaires et, s'il y a lieu, le processus de préfiltration de la station

13.3 Vérifier l'intégrité des membranes, s'il y a lieu

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Types de procédés de filtration

- [ ] Nanofiltration
- [ ] Ultrafiltration
- [ ] Microfiltration

Types de procédés de préfiltration

- [ ] Disques rotatifs
- [ ] Disques à cartouches
- [ ] Disques à sacs

Types d'équipements

- [ ] Actuateur
- [ ] Injecteur d'air
- [ ] Surpresseur
- [ ] Pompe de lavage
- [ ] Vannes modulantes
- [ ] Capteurs de pression
- [ ] Sondes de température

Types de lavage

- [ ] Air et eau
- [ ] Balayage de surface et eau
- [ ] Lavage acide de la membrane
- [ ] Trempage de la membrane dans une solution :
  - [ ] – de chlore
  - [ ] – de caustique
- [ ] Rinçage des préfiltres

Types d'instruments

- [ ] Débitmètre
- [ ] Manomètre
- [ ] Indicateur de perte de charge

Types d'instruments obligatoires selon le Règlement

- [ ] Turbidimètre en continu
- [ ] Système de suivi d'intégrité (si des crédits d'enlèvement sont alloués)
- [ ] Précisez les instruments utilisés : _____

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

13e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de filtration et de lavage membranaires, s'il y a lieu***

Tâche 13.1 Inspecter les installations et l'équipement de filtration et de lavage membranaires et, s'il y a lieu, de préfiltration

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
13.1.1 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des installations et de l'équipement mécanique et électrique		
☐	Décrit les types d'installations et le rôle de chaque équipement mécanique ou électrique du système de filtration, de lavage et, s'il y a lieu, de préfiltration.	**F** Systèmes de filtration et de lavage **R** Manuel d'exploitation
☐	Vérifie les paramètres de fonctionnement de chaque installation et équipement mécanique ou électrique selon la procédure établie.	**R** Manuel d'exploitation **F** Systèmes de filtration et de lavage **R** Manuel du fabricant
☐	Décrit les dysfonctionnements possibles du système de filtration, de lavage et, s'il y a lieu, de préfiltration.	
☐	Décrit la procédure en vigueur en cas de dysfonctionnement d'une installation ou d'un équipement.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les installations et l'équipement de filtration, de lavage et, s'il y a lieu, de préfiltration.	
13.1.2 Vérifier et contrôler l'état de fonctionnement des instruments de mesure et de contrôle		
☐	Dresse la liste des instruments de mesure et de contrôle utilisés et décrit leur rôle dans le procédé de filtration de sa station.	**F** Instruments de mesure
☐	Décrit les conditions normales de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle.	**R** Manuel du fabricant et d'exploitation
☐	Vérifie l'état de fonctionnement de chacun des instruments de mesure et de contrôle selon la procédure établie.	**R** Manuel du fabricant
☐	Compare les valeurs relevées aux valeurs de référence déterminées pour le bon fonctionnement et décrit les mesures à prendre en cas de dysfonctionnement.	
☐	Calibre, s'il y a lieu, chacun des instruments de mesure et de contrôle.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur chacun des instruments de mesure et de contrôle utilisés dans le procédé de filtration.	
13.1.3 Consigner les renseignements pertinents sur le fonctionnement des installations et de l'équipement de filtration, de lavage et, s'il y a lieu, de préfiltration		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les tâches effectuées sur les installations, l'équipement et les instruments de mesure et de contrôle du système de filtration, de lavage et, s'il y a lieu, de préfiltration, selon la fréquence établie par l'exploitant.	**F** Système de filtration et de lavage **R** Feuille de tournée

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

13e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de filtration et de lavage membranaires, s'il y a lieu***

Tâche 13.2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage membranaires de la station et, s'il y a lieu, le processus de préfiltration

	Éléments de la tâche	Références et aides à la tâche
13.2.1	**Vérifier et contrôler les paramètres déterminant la qualité de la filtration (fer, manganèse, turbidité, carbone organique total (COT),taux de séparation, durée du cycle de filtration, perte de charge, taux de perméabilité, conductivité, BHAA, etc.)**	
☐	Décrit le rôle de la filtration et, s'il y a lieu, de la préfiltration dans la chaîne du procédé de traitement de l'eau.	**R** Manuel du fabricant ou d'exploitation
☐	Décrit les caractéristiques des membranes filtrantes et, s'il y a lieu, des préfiltres.	**R** Manuel du fabricant ou d'exploitation **R** Procédure de l'exploitant **F** Systèmes de filtration et de lavage
☐	Décrit les capacités maximales de fonctionnement des membranes filtrantes et, s'il y a lieu, des préfiltres, ainsi que les mesures à prendre en cas d'écart.	
☐	Vérifie et contrôle les paramètres de fonctionnement de la filtration et, s'il y a lieu, de la préfiltration selon la procédure établie.	
☐	Décrit les mesures préventives à prendre pour assurer le fonctionnement optimal du processus de filtration et, s'il y a lieu, du processus de préfiltration.	
13.2.2	**Procéder au lavage des membranes filtrantes et s'il y a lieu, des préfiltres**	
☐	Décrit les principes et les modes de fonctionnement de lavage (à contre-courant, en continu, tangentiel, etc.).	**R** Manuel du fabricant ou d'exploitation **F** Systèmes de filtration et de lavage
☐	Décrit les paramètres à contrôler pour un lavage efficace.	
☐	Décrit les conséquences d'un mauvais lavage (colmatage, etc.).	
☐	Procède au lavage des filtres, des préfiltres, s'il y a lieu, ou des membranes selon la procédure établie.	**R** Manuel d'exploitation
☐	Ajuste, s'il y a lieu, le débit d'eau de lavage pour un lavage optimal.	**R** Manuel du fabricant
☐	Ajuste la durée des étapes de lavage pour un lavage optimal.	
☐	Décrit les mesures à prendre en cas d'anomalies.	
☐	Décrit l'entretien préventif à effectuer sur les filtres et, s'il y a lieu, sur les préfiltres selon la procédure du fabricant.	
13.2.3	**Effectuer le remplacement des membranes et, s'il y a lieu, l'entreposage**	
☐	Décrit la procédure de remplacement des membranes et, s'il y a lieu, la procédure de leur entreposage.	
☐	Remplace et manipule les membranes selon la procédure établie.	
☐	Procède, s'il y a lieu, à la préparation de la solution de trempage et la renouvelle aux fréquences requises.	
☐	Entrepose correctement les membranes, s'il y a lieu.	

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

13e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de filtration et de lavage membranaires, s'il y a lieu***

Tâche 13.2 Vérifier et contrôler les processus de filtration et de lavage membranaires de la station et, s'il y a lieu, le processus de préfiltration (suite)

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
13.2.4 Effectuer l'échantillonnage de l'eau nécessaire au contrôle du traitement		
☐	Prélève un échantillon d'eau à la sortie des filtres, préfiltres et membranes selon la procédure établie.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
13.2.5 Consigner les renseignements pertinents sur les processus de filtration, de lavage et, s'il y a lieu, de préfiltration		
☐	Enregistre de façon précise, rigoureuse et lisible les paramètres de suivi de la qualité des processus de filtration, de lavage et, s'il y a lieu, de préfiltration.	**R** Feuille de tournée ou journal d'exploitation **F** Systèmes de filtration et de lavage
☐	Compile et inscrit au registre de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements sur la turbidité à la sortie de chaque système de filtration membranaire selon la fréquence spécifiée par le Règlement.	**R** Registre officiel **R** Règlement sur la qualité de l'eau potable

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

13e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de filtration et de lavage membranaires, s'il y a lieu***

Tâche 13.3 Vérifier l'intégrité des membranes, s'il y a lieu

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
13.3.1 Procéder à la mesure de l'intégrité des membranes		
☐	Décrit la procédure de vérification des membranes.	**R** Fiche technique du comité d'évaluation des technologies
☐	Procède à la mesure manuelle de l'intégrité, ou vérifie son fonctionnement si elle est en continu.	
☐	Compare les résultats obtenus avec les seuils à respecter.	
☐	Décrit les étapes à suivre en cas de mauvais résultats.	
☐	Applique, s'il y a lieu, les mesures correctives appropriées.	
☐	Vérifie la remise en route du traitement.	
13.3.2 Consigner les renseignements pertinents sur le processus de vérification de l'intégrité des membranes		
☐	Compile de façon précise, rigoureuse et lisible les renseignements selon la fréquence requise.	

R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti/le compagnon/le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

13e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de filtration et de lavage membranaires, s'il y a lieu***

Notes

13e élément de qualification – ***Faire fonctionner le système de filtration et de lavage membranaires, s'il y a lieu***

Notes

Annexes

Grilles de maintenance

Grille 1 *4e élément de qualification*
Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute

Grille 2 *5e élément de qualification*
Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution

Grille 3 *6e élément de qualification*
Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection

Grille de maintenance

Grille **1**

4e élément de qualification
Faire fonctionner le système d'approvisionnement et de pompage d'eau brute

	ENTRETIEN PRÉVENTIF				
	1	2	3	4	5
	Vérifie	Nettoie	Lubrifie	Ajuste	Calibre
MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ					
Pompes	✓		✓		
Vannes					
Vanne par actionneurs (manuelle, électrique, pneumatique, hydraulique)	✓	✓	✓	✓	
Vanne autorégulatrice	✓	✓	✓	✓	
Réservoirs d'eau	✓	✓			
Purgeurs d'air	✓	✓			
MÉCANIQUE DE BÂTIMENT					
Génératrice	✓	✓	✓		
Système de chauffage et de ventilation					
Filtres à air	✓	✓			
Grille	✓	✓			
Courroies	✓			✓	
Volets	✓	✓	✓	✓	
Système de chauffage	✓	✓	✓		
Système d'air comprimé					
Compresseur	✓				
Courroies	✓			✓	
Filtres	✓	✓			
Huile	✓			✓	
INSTRUMENTATION-CONTRÔLE					
Débitmètre	✓	✓			
Manomètre	✓				
Alarme ou flotte de niveau	✓	✓			
Appareils de mesure de niveau	✓	✓		✓	

Grille de maintenance

Grille **2**

5e élément de qualification
Faire fonctionner le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution

	ENTRETIEN PRÉVENTIF				
	1	2	3	4	5
	Vérifie	Nettoie	Lubrifie	Ajuste	Calibre
MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ					
Pompes	✓		✓		
Vannes					
Vanne par actionneurs (manuelle, électrique, pneumatique, hydraulique)	✓	✓	✓	✓	
Vanne autorégulatrice	✓	✓	✓	✓	
Réservoirs d'eau	✓	✓			
Purgeurs d'air	✓	✓			
MÉCANIQUE DE BÂTIMENT					
Génératrice	✓	✓	✓		
Système de chauffage et de ventilation					
Filtres à air	✓	✓			
Grille	✓	✓			
Courroies	✓			✓	
Volets	✓	✓	✓	✓	
Système de chauffage	✓	✓	✓		
Système d'air comprimé					
Compresseur	✓				
Courroies	✓			✓	
Filtres	✓	✓			
Huile	✓			✓	
INSTRUMENTATION-CONTRÔLE					
Débitmètre	✓	✓			✓
Manomètre	✓				
Alarme ou flotte de niveau	✓	✓			
Appareils de mesure de niveau	✓	✓		✓	

Grille de maintenance

Grille **3**

6e élément de qualification
Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection - partie 1

	ENTRETIEN PRÉVENTIF					
	1	2	3	4	5	6
	Vérifie	Nettoie	Lubrifie	Ajuste	Calibre	Remplace
MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ						
Poste de désinfection aux hypochlorites de sodium ou de calcium						
Réservoir de solution d'hypochlorites	✓	✓				
Mélangeur (si calcium)	✓	✓	✓			
Injecteur	✓	✓				
Clapet de pied (*foot valve*)	✓	✓				
Vanne de relâche	✓	✓				
Tuyaux	✓	✓				
Pompe doseuse	✓	✓	✓	✓	✓	
Équipement pour le chlore gazeux[1]						
Tamis	✓					
Vanne à clapet et détente de pression	✓					
Régulateur de vide	✓					
Chaufferette	✓					
Chlorateur (hydroéjecteur, manomètre)	✓					
Vannes						
Vanne par actionneurs (manuelle, électrique, pneumatique, hydraulique)	✓	✓	✓	✓		
Vanne autorégulatrice	✓	✓	✓	✓		
Poste de désinfection par rayonnement UV						
Réacteurs UV	✓	✓				
Lampe	✓	✓				✓
Manchons	✓	✓				✓
Système de lavage automatique (si présent)	✓	✓	✓	✓		✓
Système de lavage manuel (si présent)	✓	✓				

1. Des doubles doivent être conservés en stock.

Grille de maintenance

Grille **3**

6e élément de qualification
Faire fonctionner un ou plusieurs systèmes de désinfection - partie 2

	ENTRETIEN PRÉVENTIF					
	1	2	3	4	5	6
	Vérifie	Nettoie	Lubrifie	Ajuste	Calibre	Remplace
MÉCANIQUE DE BÂTIMENT						
Panneaux de contrôle des réacteurs UV	✓	✓				
Système de ventilation de la salle de dosage et d'entreposage						
Filtres à air	✓	✓				
Grille	✓	✓				
Courroies	✓			✓		
Volets	✓	✓	✓	✓		
INSTRUMENTATION-CONTRÔLE						
Rotamètre	✓	✓				
Balance	✓		✓	✓		
Analyseurs de chlore résiduel en continu et portatif	✓	✓		✓	✓	
Turbidimètre	✓	✓				
Manomètre	✓					
Thermomètre	✓	✓				
Spectrophotomètre	✓	✓				
Analyseur de transmittance UV	✓	✓			✓	
pHmètre	✓	✓		✓	✓	
Débitmètre	✓	✓			✓	✓
Mesure d'intensité UV	✓	✓			✓	✓
SÉCURITÉ						
Équipement de santé et de sécurité						
Douche	✓	✓				
Douche oculaire (rince-œil)	✓	✓				
Lunettes de sécurité	✓	✓				
Appareil respiratoire autonome	✓	✓				
Extincteur	✓					
Visière UV	✓	✓				
Détecteurs de gaz	✓					

Information complémentaire

- Mode d'emploi du guide
- Cadre légal
- Cadre administratif
- Coordonnées des établissements d'enseignement
- Comment réussir votre apprentissage
- Comment superviser l'apprentissage
- Renseignements sur les employeurs
- Présentation des formulaires

Mode d'emploi du guide

Le guide d'apprentissage s'adresse à l'apprenti et au compagnon et il sert d'outil de suivi pendant toute la durée de l'apprentissage. Le guide est également disponible sur le site *www.emploiquebec.gouv.qc.ca*.

Toutes les données relatives à l'apprentissage doivent être inscrites dans le guide, à savoir le contexte technique de l'apprentissage, s'il y a lieu, l'attestation de la maîtrise des tâches et les commentaires du compagnon. Son numéro de dossier est inscrit à la première page du guide, sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale. Le guide permet aussi au compagnon de prendre connaissance des exigences de la qualification, de planifier les apprentissages et d'en faire le suivi.

Contenu du guide d'apprentissage

- Le **programme d'apprentissage obligatoire** établi pour obtenir le certificat mentionné à la première page.
- Des **conseils pratiques** qui visent à soutenir l'apprentissage. Ces conseils sont destinés à faciliter au compagnon la supervision de l'apprentissage. Imprimés sur des feuilles de couleur pour en faciliter le repérage, ils sont placés après chaque élément de qualification et sont suivis de pages de notes.
- Des **renseignements complémentaires** concernant le mode d'emploi du guide, le cadre légal et administratif, l'apprentissage en milieu de travail et les renseignements sur les employeurs chez qui s'effectuera l'apprentissage.
- Les **formulaires** *Démarche de qualification professionnelle* et *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*, placés à la fin du guide. Il est important de savoir quand, comment et pourquoi remplir le formulaire de suivi. Il faut suivre les instructions fournies au début des formulaires.

  Le formulaire ***Démarche de qualification professionnelle*** indique les éléments de qualification que l'apprenti doit acquérir, les heures d'apprentissage qu'il doit effectuer et les formations obligatoires qu'il doit suivre, s'il y a lieu.

  Le formulaire ***Suivi de la démarche de qualification professionnelle*** permet de consigner des renseignements sur l'employeur chez qui se fait l'apprentissage et de noter où en est l'apprenti. Ce formulaire doit être rempli tant par le compagnon et l'apprenti que par l'employeur.

Contenu et suivi de l'apprentissage

Le programme d'apprentissage est divisé en **éléments de qualification** propres au certificat mentionné à la première page du guide. Pour se qualifier, l'apprenti doit maîtriser les tâches relatives aux éléments de qualification correspondant à la compétence visée. Une section de la partie 2 du guide est consacrée à chacun de ces éléments de qualification.

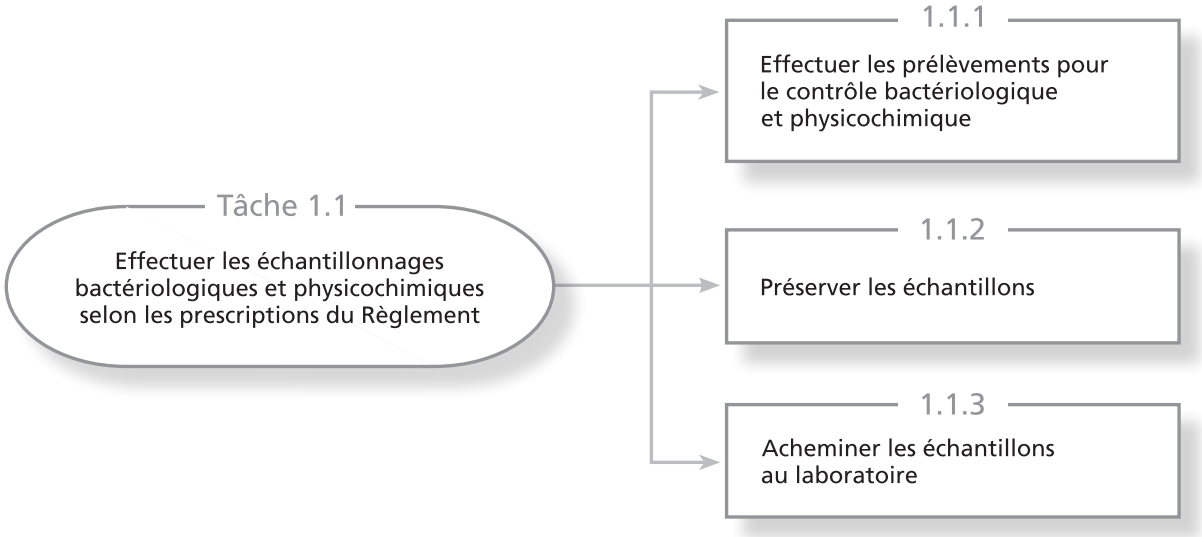
1. Structure type d'un élément de qualification

Chaque élément de qualification comporte une série de tâches et de sous-tâches que doit exécuter l'apprenti. Au début de chaque élément de qualification, on trouve une représentation schématique de l'organisation des tâches et des sous-tâches de l'élément de qualification visé (voir l'exemple qui suit). Cette représentation est suivie d'une liste des tâches couvertes par un élément de qualification.

Tableau 1

1er élément de qualification

Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement



2. Contexte technique de l'apprentissage

Un tableau présente la liste de l'équipement, des systèmes ou des techniques habituellement nécessaires pour exécuter les tâches. Certains peuvent être obligatoires pour obtenir la qualification. Ils sont indiqués dans le tableau. Dans le cas de certaines tâches, le compagnon devra indiquer au tableau « Contexte technique » les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu pendant son apprentissage.

Tableau 2

PARTIE 2 • Contenu de l'apprentissage

*1er élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement***

Contexte technique

Note au compagnon :
Indiquez, en apposant vos initiales dans la case, les objets sur lesquels l'apprenti est intervenu au cours de l'apprentissage des tâches de cet élément de qualification.

Type de prélèvements

- ☐ Prélèvements réglementaires **(obligatoire)**
- ☐ Prélèvements pour vérifier la qualité du rinçage de conduites
- ☐ Prélèvement suite à la désinfection d'une conduite
- ☐ Prélèvements à la suite d'une plainte d'un consommateur

Autres (Précisez) : _____

Remarques ou précisions : _____

3. Tâches du guide d'apprentissage

La figure suivante illustre l'organisation d'une tâche et de ses composantes.

Tableau 3

*1er élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement***

Indicateur de réalisation

Énoncé de l'élément de qualification

Énoncé de la tâche

Tâche **1.1** **Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
1.1.1 Effectuer les prélèvements pour le contrôle bactériologique et physicochimique		
☐	Effectue les prélèvements selon la méthode de prélèvement et de conservation des échantillons préconisée par le Règlement.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
1.1.2 Préserver les échantillons		
☐	Explique les conditions de préservation et de conservation à respecter ainsi que les délais d'acheminement des échantillons prélevés vers le laboratoire.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
☐	Préserve les échantillons selon les documents de référence du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).	
1.1.3 Acheminer les échantillons au laboratoire		
☐	Remplit le ou les formulaires de demande d'analyse selon le protocole requis.	**R** Formulaires de demande d'analyse fournis par un laboratoire accrédité
☐	Transmet les échantillons à un laboratoire accrédité dans les délais et selon la procédure réglementaire.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti /le compagnon /le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche
Apposez vos initiales.

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Case à cocher lorsque l'indicateur est réalisé

Mention des références et des aides à la tâche

Chaque tâche d'un élément de qualification comprend un ensemble de sous-tâches décrivant les étapes à suivre pour exécuter la tâche. Ces sous-tâches sont listées dans un tableau qui sert à suivre et à commenter les progrès de l'apprenti. **Le guide contient un tableau pour chaque tâche d'un élément de qualification.**

Sous chaque sous-tâche, on trouve la liste des critères de performance (indicateur de réalisation) destinés à permettre à l'apprenti de comprendre ce qui est considéré comme une tâche bien faite et, également, à guider le compagnon dans sa supervision de l'apprentissage.

Lorsque, dans le titre d'un élément de qualification, d'une tâche ou d'une sous-tâche, il est indiqué « s'il y en a, s'il y a lieu, si possible, s'il existe » et que l'élément de qualification, la tâche ou la sous-tâche n'est pas applicable (N/A) :

- Le compagnon doit indiquer la raison et doit signer cette note dans la partie « Contexte technique de l'apprentissage » à la section « Remarques ou précisions »;
- Le compagnon ne doit pas inscrire N/A dans les cases à cocher situées à gauche des pages du guide pour éviter que l'opérateur ne complète l'apprentissage de ces éléments dans le futur.

4. Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage

Chaque section consacrée à un élément de qualification est suivie de conseils pour superviser l'apprentissage. Ces conseils s'adressent d'abord au compagnon, mais ils peuvent aussi être utiles à l'apprenti. Les conseils donnés dans ces sections le sont à titre d'exemples.

Préalables

La section « Préalables » précise les connaissances générales relatives à l'élément de qualification et à son contexte. Elle décrit la façon dont le compagnon d'apprentissage doit s'y prendre pour réaliser cet élément.

Exemple :

Tableau 4

*1er élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement***

Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage
Préalables

Description du contexte

Cette compétence est directement liée à l'application du Règlement sur la qualité de l'eau potable et constitue un tronc commun pour tous les opérateurs intervenant dans la production, la distribution de l'eau potable ou l'entretien de l'aqueduc.

Votre intervention doit s'intégrer le plus possible au travail habituel de l'apprenti. Selon le poste occupé et l'organisation du travail, les tâches liées à cette compétence seront accomplies à des moments et à des endroits différents. Vous devez donc déterminer le moment et l'endroit les plus opportuns pour être en mesure de juger adéquatement de la maîtrise de cette compétence.

Pour le préposé à l'aqueduc, la compétence visée dans cet élément de qualification est le prélèvement adéquat d'un échantillon d'eau pour analyse. Cette compétence pourra être évaluée dans le cadre de quatre tâches particulières, selon qu'elles font partie ou non des responsabilités du préposé :

1- Dans le cadre des prélèvements réglementaires du programme d'échantillonnage de l'exploitant, il est possible que le préposé soit assigné à la prise d'échantillons dans le réseau de distribution (voir tâche 1.1.1).

2- Lors du rinçage de l'aqueduc (voir tâche 2.1.1), le préposé pourra effectuer la mesure de différents paramètres de l'eau afin de vérifier la qualité de l'intervention.

3- Lors de la désinfection d'une section réparée (voir tâche 2.4.3), le préposé pourra prélever un échantillon et l'acheminer à un laboratoire accrédité pour analyse bactériologique.

4- Lors du traitement d'une plainte d'un consommateur (voir tâche 4.1.2), il est possible que des analyses soient demandées.

Chacune de ces situations est particulière. Vous devez vous assurer que l'apprenti en distingue bien les particularités et qu'il est en mesure d'adopter les comportements et les façons de faire adaptés à chacune d'elles.

Pour être reconnu compétent, l'apprenti devra avoir démontré sa capacité à effectuer des prélèvements en respectant les spécificités de chacune des situations applicables dans le cadre de son travail.

Précisions sur les éléments de la tâche

Ces précisions permettent de clarifier les éléments de la tâche (les sous-tâches) ou les indicateurs de réalisation contenus dans le guide d'apprentissage. Elles expliquent, plus en détail, la façon de procéder à l'apprentissage et à l'évaluation de certains éléments. Par exemple, elles indiquent quels sont les éléments auxquels l'apprenti doit porter une attention particulière ou ce qui est attendu de lui au regard d'un indicateur donné. Des précisions sont apportées uniquement sur les éléments de la tâche ou les indicateurs de réalisation où il a semblé nécessaire de le faire. Chaque précision est désignée par le numéro et le titre de la tâche ou par l'indicateur tel qu'il figure dans le guide de l'apprenti.

Exemple :

Tableau 5

Précisions sur les éléments de la tâche

Tâche 1.1 Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement

- Si l'apprenti participe de quelque façon que ce soit à la mise en application du programme d'échantillonnage, demandez-lui d'expliquer en quoi consiste ce programme.
- Référez-vous à la documentation pertinente sur le réseau de distribution : plan du réseau, historique de l'organisation et programme d'échantillonnage.
- Avant de procéder à la prise d'échantillon, vous devez vous assurer que l'apprenti connaît bien son réseau de distribution, les paramètres à contrôler ainsi que les risques d'un dépassement de normes pour la santé. Il doit être conscient de l'importance de respecter les méthodes adéquates lors d'un prélèvement d'échantillon pour chacune des situations où cette tâche doit être exécutée.

Correspondance entre les précisions et les indicateurs de réalisation

Tâche **1.1** **Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
1.1.1 Effectuer les prélèvements pour le contrôle bactériologique et physicochimique		
☐	Effectue les prélèvements selon la méthode de prélèvement et de conservation des échantillons préconisée par le Règlement.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
1.1.2 Préserver les échantillons		
☐	Explique les conditions de préservation et de conservation à respecter ainsi que les délais d'acheminement des échantillons prélevés vers le laboratoire.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
☐	Préserve les échantillons selon les documents de référence du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).	
1.1.3 Acheminer les échantillons au laboratoire		
☐	Remplit le ou les formulaires de demande d'analyse selon le protocole requis.	**R** Formulaires de demande d'analyse fournis par un laboratoire accrédité
☐	Transmet les échantillons à un laboratoire accrédité dans les délais et selon la procédure réglementaire.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti /le compagnon /le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche *Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

5. Références et aides à la tâche

Les références et les aides à la tâche sont des documents de soutien à l'apprentissage et à l'évaluation. Ils sont énumérés dans la colonne de droite des tableaux des tâches.

Chacune des références ou des aides à la tâche est précédée d'une lettre (en caractère gras) qui indique sa provenance.

R Références :

- Documents internes, propres au milieu de travail où se fait l'apprentissage. Le compagnon d'apprentissage doit se procurer ces documents auprès de l'exploitant ou de l'apprenti. Ex. : plan du réseau de distribution, programme d'échantillonnage, manuels des fabricants, cahier d'inspection ou feuille de tournée.
- Documents officiels du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. Ex. : le Règlement sur la qualité de l'eau potable et le Règlement sur le captage des eaux souterraines (résumés fournis au cours de la formation préalable).
- Documents de références généraux. Ex. : règles SIMDUT, manuel de santé et de sécurité au travail (SST), normes de sécurité liées à l'électricité (à se procurer, s'il y a lieu, chez l'exploitant).

C Compagnon :

Cette aide à la tâche correspond à la grille de maintenance fournie au compagnon d'apprentissage dans la section annexe du guide. Elle servira par la suite à l'apprenti comme aide-mémoire dans son milieu de travail.

F Formation :

Ces aides sont fournies à l'apprenti dans le manuel de cours de la formation préalable, s'il y a lieu.

6. Notes

Espaces réservés à la fin des sections « Conseils pratiques pour superviser l'apprentissage », à des remarques, des propositions et des suggestions destinées à améliorer l'apprentissage des éléments de qualification.

Il est demandé au compagnon d'apprentissage de remplir ces sections, s'il y a lieu.

7. Confirmation de l'atteinte de la compétence

La confirmation de l'atteinte de la compétence se fait dans le guide d'apprentissage. Il est important que le compagnon remplisse le guide au fur et à mesure que se déroule l'apprentissage. Après qu'il a constaté la maîtrise de l'ensemble des éléments d'une tâche (sous-tâches), le compagnon :

1) coche chacun des indicateurs de réalisation associés à la tâche;
2) appose ses initiales et fait apposer celles de l'apprenti, à la fin de chaque tâche.

Exemple :

Tableau 6

*1er élément de qualification – **Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement***

Tâche **1.1** **Effectuer les échantillonnages bactériologiques et physicochimiques selon les prescriptions du Règlement**

Éléments de la tâche		Références et aides à la tâche
1.1.1 Effectuer les prélèvements pour le contrôle bactériologique et physicochimique		
☐	Effectue les prélèvements selon la méthode de prélèvement et de conservation des échantillons préconisée par le Règlement.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
1.1.2 Préserver les échantillons		
☐	Explique les conditions de préservation et de conservation à respecter ainsi que les délais d'acheminement des échantillons prélevés vers le laboratoire.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons
☐	Préserve les échantillons selon les documents de référence du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).	
1.1.3 Acheminer les échantillons au laboratoire		
☐	Remplit le ou les formulaires de demande d'analyse selon le protocole requis.	**R** Formulaires de demande d'analyse fournis par un laboratoire accrédité
☐	Transmet les échantillons à un laboratoire accrédité dans les délais et selon la procédure réglementaire.	**F** Procédure de prélèvement et de conservation des échantillons

F Formation : aides à la tâche fournies au cours de la formation préalable
R Références : fournies par l'exploitant/l'apprenti /le compagnon /le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Attestation de la maîtrise de cette tâche *Apposez vos initiales.*

Initiales de l'apprenti	Initiales du compagnon

Case à cocher

L'apprenti appose ses initiales

Le compagon appose ses initiales

Lorsque l'apprenti aura satisfait à tous les indicateurs de réalisation pour l'ensemble des tâches relatives à l'élément de qualification, il aura atteint la compétence visée.

Le compagnon :

3) remplit la section « Contexte technique de l'apprentissage ». Cette section se trouve au début de chaque élément de qualification. Elle sert à indiquer l'équipement, les produits ou les instruments qui ont été utilisés pour réaliser les apprentissages.

Lorsque l'ensemble des tâches d'un élément de qualification est maîtrisé, l'apprenti et le compagnon attestent la réalisation de cet apprentissage en signant le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*.

8. Annexes

On trouve dans les annexes les aides à la tâche auxquelles il est fait référence dans les tableaux des tâches et des sous-tâches. Ces aides à la tâche comprennent les mises en situation, les corrigés et les grilles de maintenance.

Cadre légal

Avertissement :

Le contenu de cette partie ne peut servir à des fins juridiques. Seul le texte de la loi et des règlements permet de faire une interprétation légale. Consultez le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) pour l'interprétation du Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP). Pour plus de renseignements sur les programmes et les procédures, consultez le site *www.emploiquebec.gouv.qc.ca* ou contactez le Centre administratif de la qualification professionnelle (CAQP) au 1 866 393-0067.

Le programme d'apprentissage décrit dans ce guide mène à la délivrance d'un certificat de qualification dans le cadre d'un programme de formation établi par la ministre de l'Emploi et de la Solidarité sociale en vertu de l'article 29.1 de la Loi sur la formation et la qualification professionnelle de la main-d'œuvre (L.R.Q., c. F-5).

Le titulaire de ce certificat est reconnu compétent pour la catégorie pertinente d'installation de captage, de traitement ou de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, en vertu de l'article 44 du Règlement sur la qualité de l'eau potable du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Cadre administratif

Conditions de délivrance du certificat de qualification

1. Détenir une carte d'apprenti valide

La personne doit s'inscrire auprès du Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi Québec en remplissant le formulaire requis. Elle reçoit ensuite une trousse d'apprentissage constituée normalement :

- d'une carte d'apprenti;
- du guide d'apprentissage;
- d'une copie des deux formulaires administratifs (*Démarche de qualification professionnelle* et *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*).

2. Accomplir son apprentissage

Maîtriser tous les éléments de qualification

L'apprentissage se fait en milieu de travail. Il n'est pas obligatoire de respecter l'ordre de présentation des éléments de qualification utilisé dans le guide. Cependant, l'apprenti doit avoir maîtrisé tous les éléments de qualification requis pour obtenir le certificat visé.

Dès que l'apprenti a complété l'apprentissage d'une tâche et que le compagnon en a fait une évaluation satisfaisante, ils apposent leurs initiales dans l'espace prévu à cet effet dans le guide.

Lorsque l'apprenti a maîtrisé un élément de qualification, le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* peut être rempli et adressé au Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec. L'apprenti reçoit ensuite le document *Démarche de qualification professionnelle* mis à jour.

Réussir la formation théorique obligatoire (s'il y a lieu)

L'apprentissage d'une qualification peut exiger des connaissances qui ne s'acquièrent pas en milieu de travail. Dans ce cas, le programme d'apprentissage exige la réussite des formations professionnelles listées dans le document *Démarche de qualification professionnelle*. Emploi-Québec peut reconnaître des cours que l'apprenti a suivis auparavant. Tout cours reconnu dans le cadre des programmes de qualification qui couvre la matière de la formation obligatoire sera accepté. Pour plus de renseignements, communiquez avec le Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec.

La réussite de la formation obligatoire doit être consignée dans le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* accompagné des documents nécessaires à son attestation.

Respecter la durée minimale

Le rythme de l'apprentissage peut varier selon les réalités du milieu de travail et les capacités de l'apprenti à exécuter les tâches consignées dans le guide. Cependant, la **durée minimale** prescrite doit être respectée. L'expérience antérieure dans des tâches semblables pourra être créditée.

3. Réussir l'examen (s'il y a lieu)

L'inscription à l'examen

Dès la fin de son apprentissage, après avoir satisfait à toutes les exigences du programme, l'apprenti doit s'inscrire à l'examen, s'il y a lieu, auprès du Centre administratif de la qualification professionnelle d'Emploi-Québec.

L'examen

Généralement, l'examen dure une demi-journée et se présente sous la forme de questions ou de problèmes accompagnés d'un choix de réponses. Une version anglaise de l'examen est disponible pour les personnes qui maîtrisent mieux cette langue. L'examen utilise habituellement les systèmes de mesure métrique et impérial puisqu'il est possible que la personne qualifiée doive employer ces deux systèmes dans l'exécution de ses tâches. On trouvera les renseignements sur la documentation et le matériel qu'il est permis d'utiliser (une calculatrice, par exemple) ainsi que d'autres informations sur la préparation à l'examen sur le site Internet d'Emploi Québec ou au Centre administratif de la qualification professionnelle.

La réussite à l'examen permet d'obtenir le certificat de qualification.

Coordonnées des établissements d'enseignement

Pour vous inscrire à la formation théorique dans le cadre du programme de qualification des opérateurs en eau potable, adressez-vous à l'un ou à l'autre des établissements suivants.

Cégep de Saint-Laurent
Services aux entreprises
625, avenue Sainte-Croix
Montréal (Québec) H4L 3X7
Téléphone : 514 747-6521, poste 7178
Télécopieur : 514 903-4651

Commission scolaire des Trois-Lacs
Services aux entreprises
400, avenue Saint-Charles
Vaudreuil-Dorion (Québec) J7V 6B1
Téléphone : 514 477-7000, poste 5222
Télécopieur : 450 455-1284

Autres conditions relatives aux certificats de qualification

Conditions de renouvellement d'un certificat de qualification

Le certificat de qualification est obligatoire pour quiconque exécute l'une ou l'autre des tâches considérées comme faisant partie de la compétence sanctionnée par ce document.

Une mise à jour des compétences professionnelles peut être exigée. Le titulaire en est alors avisé plusieurs mois d'avance.

Une personne qui n'a pas fait de demande de renouvellement de son certificat un an après sa date d'échéance pourra se voir imposer des conditions de renouvellement particulières.

Droits exigibles

Des droits pourront être exigés par Emploi-Québec pour l'inscription à l'apprentissage et à l'examen de qualification ainsi que pour le renouvellement des certificats de qualification. Ces droits sont indexés annuellement. Voir le site Internet d'Emploi-Québec pour plus de détails sur les droits en vigueur (www.emploiquebec.gouv.qc.ca).

Réexamen administratif

Le réexamen administratif est une procédure purement administrative, relevant essentiellement d'Emploi Québec qui permet de faire réviser une décision. Le réexamen administratif s'applique dans le cadre des programmes de qualification en eau potable à :

- l'admission à l'apprentissage;
- la non-reconnaissance d'acquis;
- le refus de délivrance de la carte d'apprenti ou du certificat de qualification;
- l'admission à l'examen;
- l'échec à un examen;
- le refus de renouvellement du certificat de qualification.

Contrôle

Le Règlement sur la qualité de l'eau potable du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs établit que toute personne qui exécute ou supervise un travail exigeant, en vertu de l'article 44, une compétence professionnelle dans les domaines de la production ou de la distribution d'eau potable doit être titulaire d'un diplôme, d'un certificat ou d'une attestation reconnus par le ministre de l'Éducation, du Loisir et du Sport ou par Emploi-Québec ou le ministre responsable. Les attestations ou certificats délivrés par Emploi-Québec ou par le ministre responsable doivent être renouvelés tous les cinq ans.

Le titulaire doit aviser Emploi-Québec sans délai de tout changement d'adresse.

Comment réussir votre apprentissage

L'apprentissage en milieu de travail est une période de formation et de mise en œuvre des connaissances acquises en situation réelle de travail pour des tâches définies dans le guide. Les conseils qui suivent peuvent vous aider à maximiser les bénéfices de cet apprentissage et la réussite de la qualification.

Prendre votre apprentissage en main

Dès le début de votre engagement dans la démarche d'apprentissage, vous êtes responsable de votre inscription à Emploi-Québec. Pendant l'apprentissage, vous devrez informer Emploi-Québec de tout changement qui survient et vous assurer d'envoyer le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*. À la fin de votre apprentissage, c'est à vous qu'incombe la responsabilité de vous inscrire à l'examen, s'il y a lieu, dans les délais prescrits.

Voyez avec votre employeur comment vous pourrez expérimenter toutes les situations de travail qui vous permettront d'aborder l'ensemble des éléments de qualification. Si des difficultés se présentent, discutez-en avec l'agent d'Emploi-Québec qui assure le suivi de votre apprentissage.

Le guide que vous avez en main vous appartient. C'est dans ce document que doivent figurer les évaluations de vos apprentissages. Présentez-le à votre compagnon pour qu'il remplisse les sections qui le concernent.

Prenez bien soin de conserver ce guide, car il pourra vous être utile plus tard pour prouver vos compétences.

Être « en contrôle » de votre formation en milieu de travail

Le guide décrit de façon détaillée les tâches à réaliser et les objectifs à atteindre dans chaque cas. N'attendez pas d'être en situation de travail pour comprendre ce que l'on attend de vous.

Devancez les attentes de votre compagnon. Des conseils pratiques pour l'apprentissage (pages en couleur du guide) peuvent vous aider à compléter l'information que votre compagnon vous donnera et à mieux les comprendre.

Prenez des notes sur le déroulement de votre apprentissage pour les ajouter à celles qui figurent dans votre guide. Chaque fois que vous utilisez des connaissances pour exécuter des tâches, notez vos références, car cela pourra vous être utile pour préparer votre examen, s'il y a lieu.

Montrer et développer votre motivation

N'hésitez pas à questionner votre compagnon, que ce soit pour obtenir des précisions sur le travail à réaliser ou une rétroaction de sa part. Vous lui démontrerez ainsi votre volonté d'apprendre.

Au-delà des attentes décrites dans le guide, fixez-vous vos propres objectifs. Si le but à atteindre vous semble inaccessible, prenez le temps de diviser les tâches en une suite d'objectifs plus simples.

Adopter des attitudes et des comportements conformes aux attentes de l'employeur

L'employeur chez qui vous faites votre apprentissage a ses propres modes d'organisation du travail. Vous devez vous adapter à ses méthodes pour vous intégrer à votre environnement professionnel.

Peu importe le métier, vous devez respecter des règles de santé et de sécurité au travail pour assurer votre propre sécurité, mais aussi celle de vos collègues et des diverses personnes avec qui vous pouvez être en contact et, enfin, celle du public. À chaque instant de votre activité professionnelle, vous devez appliquer ces règles et être vigilant face aux risques.

Acquérir les connaissances nécessaires pour la qualification

Le programme de qualification peut vous obliger à suivre des formations inscrites dans le document *Démarche de qualification professionnelle*. Vous devez vous inscrire à ces cours si vous ne les avez pas déjà suivis. Vérifiez si votre employeur a une politique de remboursement des frais de formation. Si vous ne pouvez pas démontrer, à partir du formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*, que vous avez suivi et réussi ces formations avec succès, vous ne pourrez pas vous inscrire à l'examen de qualification d'Emploi-Québec, s'il y a lieu.

Le programme peut suggérer d'autres connaissances ou contenus de formation (voir « *Connaissances pour la qualification* » dans la Partie 1 du guide). Il vous est fortement recommandé d'acquérir ces connaissances et de trouver les meilleurs moyens pour y avoir accès. Certaines de ces connaissances pourraient faire l'objet de questions d'examen.

Préparer l'examen (s'il y a lieu)

À la fin de votre apprentissage, un examen de qualification préparé par Emploi-Québec vérifiera votre maîtrise des différentes tâches de la qualification. Les questions d'examen portent sur des situations (problèmes) que vous pouvez rencontrer dans l'exécution de ces tâches. Cela implique aussi que vous compreniez le pourquoi des choses afin de pouvoir faire un diagnostic sur un problème par exemple, et suppose que vous ayez acquis des connaissances théoriques. C'est aussi le cas des normes techniques, tels que les codes et les règlements, dont vous devrez parfois mémoriser certains articles importants, ou à tout le moins savoir comment les consulter. Dans certains cas, ces documents, ou des extraits, sont fournis à l'examen pour vous aider à résoudre certains problèmes.

Votre apprentissage, tel que détaillé dans le guide, et les activités de formation recommandées ou obligatoires vous préparent à l'examen. Vous devriez cependant réviser certaines connaissances que vous auriez conscience d'avoir peu utilisées dans les mois précédant l'examen. Ne vous fiez pas au fait qu'un code ou document technique vous sera alors fourni : si vous connaissez mal le contenu en question, vous perdrez du temps à chercher les réponses.

Des renseignements supplémentaires sur la préparation à l'examen et sur les documents permis sont disponibles sur le site Internet d'Emploi-Québec (www.emploiquebec.gouv.qc.ca).

Comment superviser l'apprentissage

La mise en œuvre d'un programme d'apprentissage en milieu de travail est un investissement pour l'employeur et pour la personne en formation. Il est donc important de se placer dans des conditions qui assurent le meilleur retour possible sur l'investissement.

Voici quelques conseils à l'intention des compagnons pour les aider dans le transfert de leurs compétences, la supervision de l'apprentissage et l'évaluation des progrès de l'apprenti tout au long du programme.

Planifier la progression de l'apprentissage

Au moyen du guide, déterminez quels sont les travaux qui permettent d'accomplir les tâches listées pour chaque élément de qualification. Établissez une progression dans la complexité d'exécution des tâches. Il faut, si possible, prévoir une variété de mises en situation (ex. : travail avec différents types de systèmes, de matériaux, de technologies, d'énergies, etc.) pour assurer la pleine maîtrise d'une compétence.

Donner à l'apprenti la documentation dont il aura besoin

L'apprenti doit pouvoir disposer de toute la documentation qui lui permettra de trouver l'information nécessaire à l'exécution de la tâche. Il faut donc voir à lui fournir cette documentation ou à lui indiquer les moyens de se la procurer.

Assurer la coordination des compagnons désignés

Dans certains cas, plusieurs compagnons pourront partager la responsabilité d'accompagner l'apprenti au cours de son apprentissage chez un employeur. Il est donc essentiel que toutes les personnes concernées soient en mesure d'échanger les renseignements relatifs à l'apprentissage, afin d'assurer la cohérence et le suivi du cheminement de l'apprenti.

Donner des objectifs clairs et préciser vos attentes

Lorsque vous confiez l'exécution d'une tâche à une personne en apprentissage, il faut lui indiquer le plus précisément possible le résultat attendu, le délai d'exécution et les critères qui permettront de déterminer si le travail a été correctement exécuté.

Préciser le cadre d'exécution sécuritaire des tâches

Il faut expliquer en détail quelles sont les conditions dont on doit s'assurer pour que la tâche soit exécutée de façon sécuritaire pour les personnes et pour le matériel. Il faut aussi voir au respect des méthodes et de l'organisation du travail propres à l'employeur.

Faire une démonstration de l'exécution des tâches

Dans un premier temps, montrez à l'apprenti la façon d'exécuter la tâche selon les pratiques en vigueur afin qu'il puisse bien comprendre ce qu'on attend de lui. Il est également important de lui donner tous les conseils que pourra vous inspirer votre expérience de spécialiste .

Évaluer l'autonomie de l'apprenti

Au fil de l'exécution des tâches, évaluez le degré d'autonomie de l'apprenti pour les réaliser. Quel que soit son degré d'autonomie, vous devrez cependant continuer de superviser l'apprenti tant qu'il n'a pas maîtrisé tous les éléments de qualification du guide d'apprentissage. Une fois cette maîtrise confirmée dans la documentation (voir la section « Cadre administratif »), l'apprenti pourra exécuter les tâches sous supervision, sans toutefois que vous soyez nécessairement à ses côtés.

Communiquer vos observations à l'apprenti au fur et à mesure

Pendant ou à la fin d'une tâche, vous pouvez formuler un jugement sur les façons de faire de l'apprenti. Évaluez ses gestes, ses comportements et ses attitudes pendant l'exécution d'une tâche, en les comparant à ceux que vous auriez adoptés dans la même situation.

Si l'apprenti a du mal à satisfaire aux critères de rendement attendu, proposez-lui des correctifs et faites-lui reprendre l'exécution de la tâche jusqu'à ce qu'il la maîtrise.

Cette rétroaction doit être constructive et motiver l'apprenti. Essayez de répondre à ses questions en vous fondant sur votre propre expérience.

Évaluer les résultats de l'apprentissage

L'évaluation sert à mesurer l'écart qu'il peut y avoir entre les compétences observées chez l'apprenti et les compétences attendues, suivant les critères de rendement et les exigences définis dans le programme. L'apprentissage est terminé lorsque l'apprenti peut exécuter les tâches de façon satisfaisante et sans aide, en respectant les critères de performance établis et les exigences prescrites dans les règlements.

Rôle du compagnon

Consigner les résultats

Le compagnon est un travailleur qualifié qui est reconnu compétent au sens de l'article 44 du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Il transmet ses connaissances à l'apprenti, évalue sa maîtrise et consigne les compétences maîtrisées dans le guide d'apprentissage. Dans le cadre du programme de qualification des opérateurs en eau potable, cette personne doit rencontrer des critères spécifiques afin de pouvoir effecter du compagnonnage.

Le compagnon consigne ses évaluations dans le guide d'apprentissage en apposant ses initiales dans l'emplacement prévu pour chaque tâche. Les initiales de l'apprenti doivent figurer à côté des siennes.

C'est le compagnon qui a la responsabilité de confirmer la maîtrise des éléments de qualification et qui doit en attester sur le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle*.

Supervision

Tant que l'apprentissage de tous les éléments de qualification dans le guide d'apprentissage n'est pas complété, l'apprenti ne peut exécuter les tâches réglementées que sous la supervision directe d'un travailleur qualifié. Ce travailleur doit être sur place et à proximité de l'apprenti lors de l'exécution des tâches.

Lorsque la maîtrise de tous les éléments de qualification du guide d'apprentissage est reconnue, l'apprenti pourra exécuter les travaux sous supervision générale. La supervision générale requiert qu'un travailleur qualifié ou un compagnon soit toujours disponible en cas de besoin mais sa présence à proximité n'est plus nécessaire.

Renseignements sur les employeurs

Cette section permet de suivre le cheminement de l'apprenti chez les différents employeurs où il fait son apprentissage.

RENSEIGNEMENT SUR L'EMPLOYEUR			
Nom de l'employeur		Personne contact	
Adresse			
Ville, village ou municipalité		Code postal	Téléphone
Période de travail : Du (Année / Mois / Jour) au (Année / Mois / Jour)		Nombre d'heures d'apprentissage : _____ heures	
Nom du ou des compagnons (en caractères d'imprimerie) 1.	Dossier nº *	Signature	Initiales
2.			
3.			
4.			

* Indiquez votre numéro de carte d'Emploi-Québec sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale.

RENSEIGNEMENT SUR L'EMPLOYEUR			
Nom de l'employeur		Personne contact	
Adresse			
Ville, village ou municipalité		Code postal	Téléphone
Période de travail : Du (Année / Mois / Jour) au (Année / Mois / Jour)		Nombre d'heures d'apprentissage : _____ heures	
Nom du ou des compagnons (en caractères d'imprimerie) 1.	Dossier nº *	Signature	Initiales
2.			
3.			
4.			

* Indiquez votre numéro de carte d'Emploi-Québec sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale.

RENSEIGNEMENT SUR L'EMPLOYEUR			
Nom de l'employeur		Personne contact	
Adresse			
Ville, village ou municipalité		Code postal	Téléphone
Période de travail : Du Année Mois Jour au Année Mois Jour		Nombre d'heures d'apprentissage : _____ heures	
Nom du ou des compagnons (en caractères d'imprimerie) 1.	Dossier nº *	Signature	Initiales
2.			
3.			
4.			

* Indiquez votre numéro de carte d'Emploi-Québec sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale.

RENSEIGNEMENT SUR L'EMPLOYEUR			
Nom de l'employeur		Personne contact	
Adresse			
Ville, village ou municipalité		Code postal	Téléphone
Période de travail : Du Année Mois Jour au Année Mois Jour		Nombre d'heures d'apprentissage : _____ heures	
Nom du ou des compagnons (en caractères d'imprimerie) 1.	Dossier nº *	Signature	Initiales
2.			
3.			
4.			

* Indiquez votre numéro de carte d'Emploi-Québec sauf s'il s'agit d'un numéro d'assurance sociale.

Présentation des formulaires

1. Démarche de qualification professionnelle (01-1002)

Le formulaire *Démarche de qualification professionnelle* présente les étapes et les apprentissages que devra faire l'apprenti pour obtenir son certificat de qualification. Le document est particulier à chaque apprenti.

On y consignes les acquis (expériences et formation théorique) qui serviront à établir les éléments du programme d'apprentissage qu'il devra suivre. La reconnaissance des acquis est faite à partir des renseignements fournis par l'apprenti lors de son inscription au programme et lors de la mise à jour de sa démarche d'apprentissage.

Renseignements figurant dans le formulaire :

- Le nombre d'heures de travail à effectuer sous la supervision d'un compagnon (durée de l'apprentissage).
- La formation théorique requise, s'il y a lieu.
- Les éléments de qualifications à acquérir et à évaluer en situation de travail.
- L'examen à réussir, s'il y a lieu.
- Divers autres renseignements pertinents, s'il y a lieu.

La section « À réaliser » indique les étapes que l'apprenti doit franchir pour mener à terme son programme d'apprentissage.

Exemple (cas fictif) :

Tableau 7

Emploi Québec **Démarche de qualification professionnelle**

CHARLES CÔTÉ
1212 12e RUE APP. 1202
QUÉBEC (QUÉBEC) G1G 1G1

Numéro de dossier : 0000030001420
Numéro de la démarche : 2010DORDIS030003925
Date d'émission : 21 juin 2010

Réseau de distribution d'eau potable

Éléments du programme	Exigences du programme	Reconnus	À réaliser
• Nombre d'heures de travail à effectuer sous la supervision d'un travailleur qualifié (Durée minimale d'apprentissage prescrite)	300 heures	75 heures	**225 heures**
• Formation requise :			
1. Tronc commun Px	Oui	Non	**Oui**
Formations équivalentes			
a) Aspect réglementaire			
b) Prélèvements			
c) Situations hors normes (opérationnelles et réglementaires)			
d) Chloration			
e) Notions de base en produits chimiques			
f) Notions de base en hydraulique			
g) Méthodes de travail liées à l'opération d'un réseau d'aqueduc			
h) Désinfection de conduites			
i) Traitement des plaintes			
• Groupe de compétences obligatoires :			
1. Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement	Oui	Non	**Oui**
2. Opérer le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution	Oui	Non	**Oui**
3. Opérer un réseau d'aqueduc	Oui	Non	**Oui**
• Évaluation :			
1. Réseau de distribution d'eau potable	Oui		**Oui**

Pour obtenir un complément d'information, veuillez consulter le site d'Emploi-Québec au www.emploiquebec.net ou nous téléphoner au 1 866 393-0067. Veuillez insérer ce document dans l'espace prévu à cette fin dans le guide d'apprentissage.

Information complémentaire

La formation académique à laquelle vous faites référence sur le suivi de votre démarche d'apprentissage était pertinente avant 2003 alors que les méthodes utilisées pour la filtration de l'eau souterraine excluaient des méthodes présentement en vigueur. Vous devez donc suivre la formation prévue au programme d'apprentissage.

Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale

01-1002 (07-2011)

2. Suivi de la démarche de qualification professionnelle (01-1003)

Quand remplir ce formulaire?

Il faut remplir le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* et l'envoyer à Emploi-Québec dans les cas suivants :

- au moment où l'apprenti doit informer Emploi-Québec d'un changement dans son dossier (changement d'employeur, progression de sa démarche de qualification, etc.);
- à la demande d'Emploi-Québec;
- à la fin de l'apprentissage.

Comment remplir ce formulaire?

Voir le modèle de la page ci-contre pour les numéros des sections et des éléments.

Section 1

L'apprenti doit fournir l'ensemble des renseignements demandés concernant :

- l'employeur,
- la travailleuse qualifiée ou le travailleur qualifié,
- le compagnon, s'il y a lieu.

Il peut se faire aider par ces personnes pour remplir le formulaire.

Section 2

Période couverte : indiquer la période pour laquelle le document est produit.

Section 3

Dans la section 3 sont déjà inscrits les éléments du programme personnalisé de l'apprenti. Il faut compléter l'information selon les consignes ci-dessous.

- *Élément A*
  Indiquer la période pendant laquelle le travail a été supervisé par un compagnon, le nombre d'heures effectuées et le nom de l'employeur. Un représentant de l'employeur doit signer cette section et indiquer son titre afin d'attester l'information.
- *Élément B*
  Sous la rubrique « Titre des formations suivies » correspondant à la formation demandée, s'il y a lieu, inscrire la liste des formations suivies. Elles doivent correspondre à la formation demandée. Fournir une photocopie lisible des attestations.
- *Élément C*
  Pour chaque élément de qualification acquis durant la période de référence, l'apprenti, le le compagnon ainsi que le représentant de l'employeur doivent signer à l'endroit indiqué.
- *Élément D*
  Les autres exigences, s'il y a lieu; fournir une photocopie lisible des pièces attestant que l'exigence a été satisfaite.

Section 4

Sous le titre « Commentaires », l'apprenti, le compagnon ou l'employeur peuvent inscrire toute information complémentaire destinée à Emploi-Québec.

Mise à jour

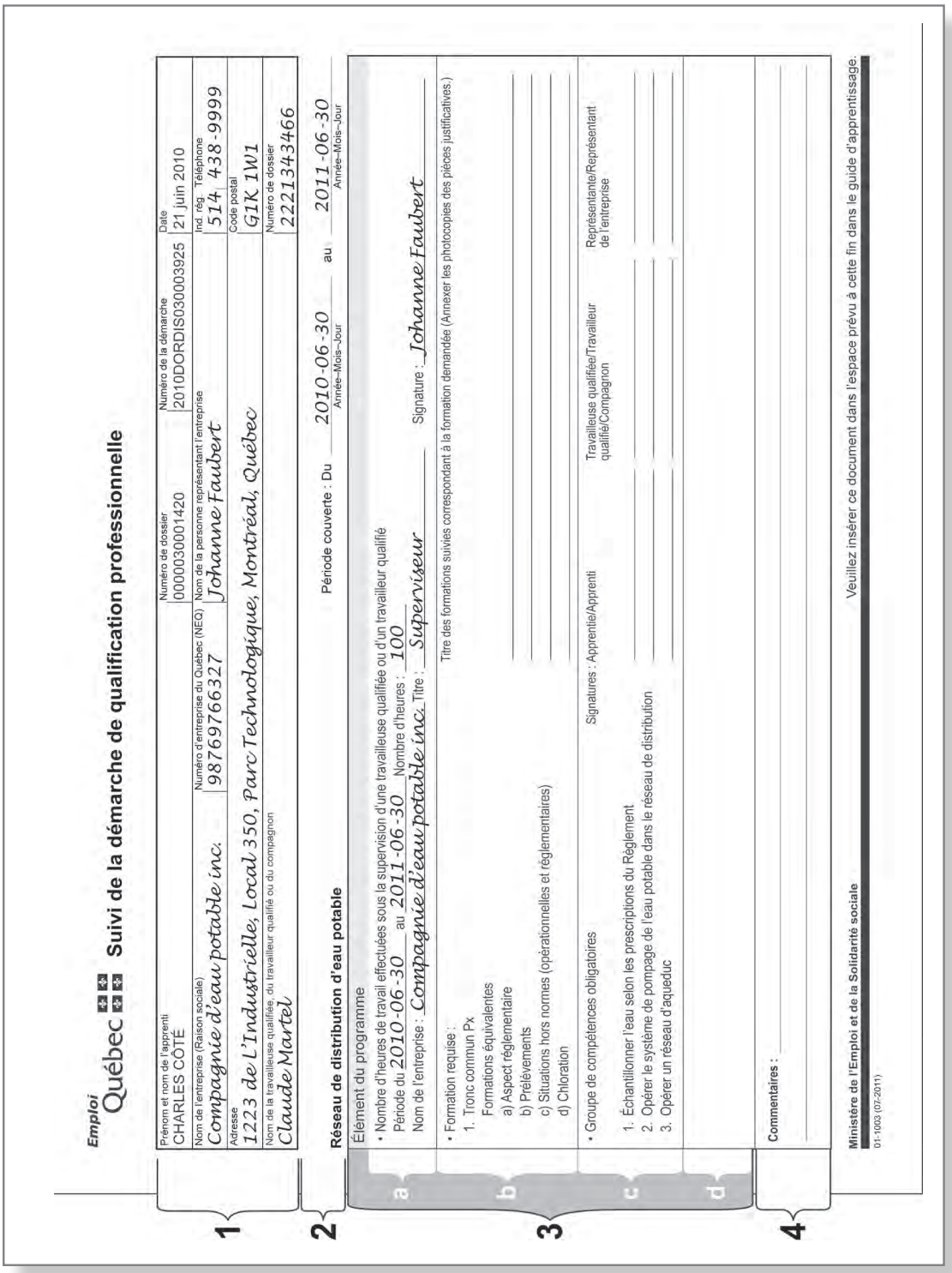
L'information transmise dans le formulaire permet à Emploi-Québec :

- de mettre à jour ses dossiers;
- de fournir à l'apprenti une mise à jour de sa démarche de qualification professionnelle.

L'apprenti doit transmettre à Emploi-Québec le formulaire mis à jour au moment de la prochaine activité de suivi.

Exemple (cas fictif) :

Tableau 8



Emploi Québec — Suivi de la démarche de qualification professionnelle

1
Prénom et nom de l'apprenti: CHARLES CÔTÉ
Numéro de dossier: 000003000142O
Numéro de la démarche: 2010DORDIS030003925
Date: 21 juin 2010
Nom de l'entreprise (Raison sociale): Compagnie d'eau potable inc.
Numéro d'entreprise du Québec (NEQ): 9876766327
Nom de la personne représentant l'entreprise: Johanne Faubert
Ind. rég. Téléphone: 514 438-9999
Adresse: 1223 de L'Industrielle, Local 350, Parc Technologique, Montréal, Québec
Code postal: G1K 1W1
Nom de la travailleuse qualifiée ou du travailleur qualifié ou du compagnon: Claude Martel
Numéro de dossier: 222134346 6

2
Réseau de distribution d'eau potable
Période couverte : Du 2010-06-30 (Année–Mois–Jour) au 2011-06-30 (Année–Mois–Jour)

3
Élément du programme
a
• Nombre d'heures de travail effectuées sous la supervision d'une travailleuse qualifiée ou d'un travailleur qualifié
Période du 2010-06-30 au 2011-06-30 Nombre d'heures : 100
Nom de l'entreprise : Compagnie d'eau potable inc. Titre : Superviseur Signature : Johanne Faubert
b
• Formation requise :
1. Tronc commun Px
Formations équivalentes
a) Aspect réglementaire
b) Prélèvements
c) Situations hors normes (opérationnelles et réglementaires)
d) Chloration
Titre des formations suivies correspondant à la formation demandée (Annexer les photocopies des pièces justificatives.)
c
• Groupe de compétences obligatoires
Signatures : Apprentie/Apprenti
Travailleuse qualifiée/Travailleur qualifié/Compagnon
Représentante/Représentant de l'entreprise
1. Échantillonner l'eau selon les prescriptions du Règlement
2. Opérer le système de pompage de l'eau potable dans le réseau de distribution
3. Opérer un réseau d'aqueduc
d

4
Commentaires :

Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale
Veuillez insérer ce document dans l'espace prévu à cette fin dans le guide d'apprentissage.
01-1003 (07-2011)

Notes

Notes